微型计算机

MicroComputer

中国发行量第一的电脑硬件杂志

主管 科学技术部
主办 科技部西南信息中心
合作 电脑报社

编辑出版 《微型计算机》杂志社

总编 曾晓东
常务副总编 陈宗周
执行副总编 谢 东 谢宁倡
总编室 023-63516864

编辑部 023-63500231、63513500、63501706
主编 车东林
主任 夏一珂
副主任 赵 飞
主任助理 沈 颖
编辑 姜 筑 肖冠丁 黄 渝
陈昌伟 陆 欣 吴 昊
陈 淳 樊 伟 高登辉
网址 http://www.microcomputer.com.cn
http://www.newhardware.com.cn
综合信箱 microcomputer@cniti.com
投稿信箱 tougao@cniti.com

设计制作部
主任 郑亚佳
美术编辑 舒 浩

广告部 023-63509118
主任 张仪平
E-mail adv@cniti.com

发行部 023-63501710
主任 杨 苏
E-mail pub@cniti.com

市场部 023-63521906
主任 白昆鹏
E-mail market@cniti.com

读者服务部 023-63516544、63521711
E-mail reader@cniti.com

北京联络站 胥 锐
电话/传真 010-62547630、62547621
E-mail lightx@cniti.com
上海联络站
电话/传真 021-62259107
广州联络站
电话/传真 020-85516930
深圳联络站
电话/传真 0755-2077713
E-mail szoffice@cniti.com

社址 中国重庆市胜利路132号
邮编 400013
传真 023-63513494
国内刊号 CN50-1074/TP
国际刊号 ISSN 1002-140X
邮局订阅代号 78-67
发行 重庆市报刊发行局
订阅 全国各地邮局
零售 全国各地报刊零售点
邮购 本刊读者服务部
定价 人民币5.50元
彩页印刷 重庆蓝光印务有限公司
内文印刷 重庆印制一厂
出版日期 2001年1月15日
广告经营许可证号 020559

本刊图文版权所有，未经允许不得任意转载或摘编。
本刊作者发表的文章仅代表作者个人观点，与本刊立场无关。
发现装订错误或缺页，请将杂志寄回本刊读者服务部即可得到调换。

2001年第2期

【CONTENTS】



对于每一个喜欢电脑音乐的朋友而言，还有什么能比拥有一块品质优良的录音卡更让人兴奋的呢？具有8个音频通道的TerraTec EWS88 MT录音卡，不仅每个通道都能支持世界最先进的24bit、96kHz的回放和录音规格，更能满足您对价格的苛刻要求。它的价格是7500元，除了TerraTec以外，目前在这个市场还没有第二家可以制造出这样的产品！当然我们也承认，这将是非常值得期待的。

《微型计算机》姊妹刊物

《新潮电子》全新改版 敬请关注!

2001年，我们的姊妹刊物《新潮电子》将从第一期开始进行全新的改版。虽然内容改变但"为广大读者服务"的宗旨不变，继续为大家提供最新、最全、最实用的资讯是《新潮电子》的一贯方针，与广大读者一起迈向新潮流、新时代是《新潮电子》坚持的目标。

敬请广大读者在继续支持我刊的同时关注《新潮电子》！

http://www.newsoft.com.cn

【CONTENTS】



它是这样的一款产品——功能多样、简单易用。喜欢玩玩新花样，但又怕麻烦的朋友可以试试E拍3000。只是它平凡的性能可能是您不喜欢它的理由……

DDR SDRAM内存一直被看作是昂贵的RAMBUS内存的对手，但由于能支持它的芯片组一直没有正式推出，实际上还没有能够在市场上形成全面代替SDRAM的态势，此次我们拿到了基于ALI、VIA和AMD三种不同芯片组的DDR主板样品，让我们一起去看看它是否值得我们的期待。

市场与消费

MD播放机作为新一代的数码音乐产品对众多的年轻朋友有莫大的吸引力。不用多久，MD播放器会和手机一样，将广泛普及，成为年轻人最想拥有的时尚用品……

邮购信息（免邮费）

杂 志

微型计算机	单 价
1999年1～12期	6.00元
2000年试刊/2000年第1、3～24期	5.50元
2001年第1～2期	5.50元
1998年合订本（上下册）	20.00元
《微型计算机》2000年增刊	18.00元
新潮电子	
1999年5～12期	6.00元
2000年第1～9、11、12期	6.00元
2001年第1期	8.00元
《新潮电子》99/2000年增刊	18.00元
计算机应用文摘	
1999年1～2,4～12期	7.00元
2000年第1～12期	7.00元
2001年第1期	7.00元
《计算机应用文摘》2000年增刊	18.00元

图 书

PC典藏之硬派一族	15.00元
PC典藏之点击天下	15.00元
PC典藏之游民部落	15.00元
将DIY进行到底——电脑的维护优化升级	18.00元
精华本2——《黄金方案》	10.00元
局域网一点通——办公室、家庭、网吧、宿舍组网实务	18.00元
电脑故障问答800例	16.00元
PDA掌中宝	18.00元
3D完全DIY手册	13.80元

光 盘

新潮电子精品光盘之实用工具快车	15.00元
《新潮电子》配套光盘第二辑	28.00元
《PC应用2000》第二辑	12.00元
《PC应用2000》第四辑	12.00元
《PC应用2000》第五辑	12.00元
《PC应用2000》第六辑	12.00元
《PC应用2000》第七辑	12.00元
《PC应用2000》第八辑	12.00元
新潮电子精品光盘系列——动态网页制作show（双CD）	38.00元
娱乐之王	18.00元

垂询电话:023-63516544 63521711(读者服务部)

邮购地址:重庆市胜利路132号 《微型计算机》读者服务部

邮编:400013

请详细写明邮编、地址和电话，字迹清楚，以免误投。

本期活动导航


中国最大的网上电脑硬件资料库
DIYer
都上
PCShow.net 电脑秀
永不闭幕的电脑展
www.PCShow.net
感受全新的导购体验
1月31日
电脑秀周年庆活动即将展开
敬请密切关注
PCShow.net 电脑秀
永不闭幕的电脑展

【CONTENTS】

NH硬件新闻 NEW HARDWARE New

全球数码相机市场可望大幅上涨

目前一份权威市场调查分析报告指出2000年度数码相机总出货量已达到1082万台，较前一年度增长109.5%。2001年度总出货量可望达到1854万台，较2000年增长71%。除传统主力市场日本和美国之外，欧洲与亚洲地区也可望逐渐步入快速增长期。随着数码相机售价的逐步下降，用户会逐步接受这种方便易用的时尚产品。

大众拟淡出主板制造业

目前大众在规划2001年度经营计划后，决定保守经营主板业务，降低主板出货量，并使主板业务成为策略性经营项目而非核心业务。此后，大众将逐渐减少主板业务比重，将营运重心转移到电脑系统产品上。

Intel将加大上海工厂投资

近日Intel表示将加大上海半导体封装测试厂的投资，初步估计总投资额为4亿美元。Intel初步规划位于上海浦东的封装测试厂将分为三阶段投资，第一阶段已投资1亿美元。这座封装测试厂将主要满足闪存产品等通讯IC的需求，并会根据市场需求状况，持续扩充浦东的半导体封装测试生产能力。

威盛有意开发大陆芯片市场

近日威盛在京举办了“威盛处理器圣诞狂欢夜”活动。威盛向所有参加活动的朋友介绍了IT产业现况及IT发展的未来趋势，并广纳人才。为开发大陆电脑处理器和芯片市场，威盛有意成立大陆研发中心，并与欧美和中国台湾省等地串联组成一个研发团队。目前已与清华大学和北京邮电大学合作开始设立“资讯及通讯相关发展研究中心”和“威盛北邮通信开发中心”。

LG电子全线数码产品亮相

LG公司近日在京展出多款LG最新的电脑及数码产品，包括显示器、光驱、DVD-ROM、CD-RW、MP3播放器、手机和摄像头等。其中一台同Windows CE结合为一体的40英寸PDP显示器兼电视机LG880LC尤为引人注目。这款显示器除具有显示器和电视功能外，还有PIP画中画和DVD等功能，这也是全球首创的兼有电视功能的LCD显示器。

IBM推出最快的UNIX图形工作站

近日IBM推出世界上最快的UNIX图形工作站IBM 170型，其综合性能几乎是Sun公司UltraSparc-Ⅲ工作站的两倍。该产品使用了铜互连的处理器，并使用最新的GXT6000P显卡，这块显卡可用于高端三维图形设计和工程应用，拥有超强的整数、浮点运算能力和数据吞吐量，能实现几何处理及模型演示。该工作站目前售价为10495美元。

捷波率i815EP主板进军DIY市场

在自有品牌（OEM）及系统集成（SI）市场占有稳定份额后，捷波在京宣布qf于2001年第一季度正式拉开进军大陆DIY市场的序幕，并以Intel 815EP产品为先锋加入DIY市场的主板竞争行列，发布了采用Intel 815EP芯片组的三款产品J-618AS、J-618CS-R和J-618CS-I。

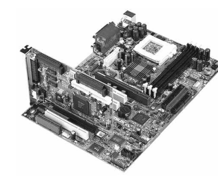
硕泰克发布KM133A主板

近日硕泰克率先发布了支持266MHz FSB的整合型Socket A主板SL-75MAV。该产品采用VIA KM133A+686B芯片组，整合Savage4图形处理芯片并提供一条AGP Pro插槽，可使用支持AGP 4x显卡。此外，这款主板也支持ATA 100硬盘传输接口，并集成AC'97音效芯片，是目前功能最全的Socket A架构整合主板。

技嘉推出KT133A主板

近日技嘉推出一款采用KT133A芯片组主板GA-7DXR。该主板正式提供了对266MHz FSB的支持，除支持AGP 4x、ATA 100和RAID功能外，还加入了CPU倍频调节和AGP电压调节等功能，有利于用户提高超频成功率。此外，这块主板还采用了AGP Pro插槽。

华硕推出带双功能插槽的主板



近日华硕将推出一款采用Intel 815E芯片组的主板CUSL2-LS。与华硕其它i815系列产品相比，其最大特点是配备了华硕最新的双功能插槽。这种插槽是华硕专为其控制卡设计，卡上配备Ultra160 SCSI控制芯片及10/100M网络控制芯片。

美达将推出VIA PM133主板

美达近日将推出一款采用VIA PM133芯片组的主板MIDA 6M8601。该主板可用于全系列Socket 370架构处理器，集成S3 Savage4图形处理芯片，并提供一个可支持AGP 4x模式的AGP插槽，支持PC133 SDRAM内存，最大容量可达1.5GB。此外，该产品设计有温度监控芯片，并集成AC'97音效芯片。

耕升将推出多功能GeForce2 MX显卡

耕升近日发布一款带视频捕捉、电视播放和FM广播功能的GeForce2 MX显卡Hollywood/MX影音卡。该产品仍采用GeForce2 MX芯片，搭配32MB SDRAM显存，并内建TV Out及双屏幕输出功能，可接收包括NTSC和PAL等不同视频规格的电视节目；其FM广播功能可选择收听频率在87.5～180MHz的电台节目。该产品预计2001年2月上市。

长城国产15GB硬盘开始发售

近日长城公司宣布生产销售自主研发的15GB硬盘。这款15GB硬盘型号为CT215，其转速为5400rpm，拥有512KB缓存，采用ATA 66数据传输接口，其平均寻道时间为9.5ms。作为国产硬盘的排头兵，长城科技在生产制造、供应渠道、市场交易等方面具有良好的稳定性，并打破了国外厂商垄断硬盘市场的局面。

全向四代MODEM采用最新压缩方法

近日全向推出新款MODEM全向四代。该产品采用最新压缩方法，可使网页浏览速度加快，较传统MODEM提高20%～60%，并具有“上网不占线”功能，电话打入时，MODEM可提示接听电话，并且不必重新拨号即可恢复上网。此外，这款MODEM的拨号时间仅需12秒，减少用户等待时间，并且提升了上传速度，最快可达48Kbps。

联想MODEM“精彩”亮相

近日联想在京宣布联想射雕56K MODEM新品精彩型开始全面上市。该产品采用Connexant芯片（原Rockwell），可支持V.90标准、快速收发传真和语音答录等多项功能，而且还设计了全新的“一键上网”（AutoNet）功能，用户只需通过联想开发的“一键上网”软件即可轻松完成MODEM的安装并快速使用。

同维Cable MODEM闪亮登场

深圳同维近日与TI公司联合开发出一款Cable MODEM 4040。该产品利用双向有线电视电缆线，可实现互联网高速数据访问。在单一有线电视频道上，该产品用不同调制技术可产生27~36Mbps的带宽，相当于16~22条ADSL专线的带宽，满足高速上网的需求。

麦蓝推出笔记本电脑专用音箱

日前麦蓝推出一款用于笔记本电脑的小型多媒体音箱B-55。为方便携带，这款产品外观设计为扁平状，轻巧美观，采用USB接口，无需外接电源。除用于笔记本电脑外，一些商用机和家庭用机也可以选配。

七喜推出超薄键盘



近日七喜推出一款超薄键盘大水牛52W。这款产品键帽滑动部分采用特殊工程材料设计，手感好，敲击寿命可达1500万次。键帽字体采用激光雕刻，清晰锐利，经久耐磨。此外，这款产品还为用户提供了一年免费保换的售后服务。

BUFFALO发布无线网络产品

日前BUFFALO与国内公司合作在全国举办了BUFFALO无线网络巡回展览。同时，BUFFALO在展会上发布了包括10/100M无线网络设备以及其它一些电脑设备在内的一系列新产品（包括DDR SDRAM内存等）。BUFFALO公司是日本最大的网络设备制造公司，其日本市场占有率最高达42.9%。

EPSON推出高分辨率喷墨打印机

近日EPSON公司推出了目前中国市场上打印分辨率最高的喷墨打印机EPSON Stylus COLOR 680。该产品采用了最小4微微升的精细墨滴和智能墨滴变换技术，在专用照片纸上的打印分辨率可达创记录的2880dpi，此外还采用了EPSON专有PHOTO Enhance4图像增强技术。

冲击波推出两款音箱新品

东方力迅近日推出两款音箱恒星CB-43F和精彩一族SAC-249。前者采用东方力迅自行研制的低音炮专用单元；后者则以多重色彩为亮点，从紫罗兰、玫瑰红、柠檬黄到宝石蓝，将盛行PC的彩壳概念引入音箱产品。

讯怡推出3D立体眼镜“未来眼”

讯怡创新电脑公司近日推出一款3D“未来眼”立体眼镜。通过这款3D立体眼镜，用户只需拥有一款采用TNT系列图形芯片的普通显示卡，即可将任何支持Direct3D的电脑游戏及其它的3D应用软件画面由平面显示转化成为立体显示，享受3D立体效果的乐趣。

IBM推出Pentium 4桌面电脑

IBM近日推出采用1.4GHz/1.5GHz Pentium 4处理器的最新款桌面电脑NetVista A60i和A60。该产品配有128MB RDRAM、ATI Radeon All-in-Wonder图形卡和45GB（或75GB）硬盘。此外，IBM为新机型提供了包括Windows世纪版、Lotus SmartSuite世纪版和一张IBM软件精选CD在内的配套软件。

威盛将推出新核心Cyrix Ⅲ

威盛将于2001年第1季度发布新款Cyrix Ⅲ处理器，此次推出的产品采用Samuel Ⅱ核心，并使用先进的0.15μm工艺生产制造，其核心电压为1.5V。这款处理器将拥有128KB L1 Cache和64KB L2 Cache，可支持133MHzFSB，最高频率达900MHz。此外，在第二季度，威盛将推出下一代Ezra处理器，这款处理器将采用0.13μm工艺，采用1.2V核心电压，发热量更小，频率范围为800MHz到1GHz。

POI推出PC166内存

中国台湾省内存厂商POI（劲永国际）近日将推出PC166 SDRAM内存产品。目前该产品已通过相关认证和测试，预计会于2001年2月正式问世。POI表示目前PC166内存将主要供应中国大陆和香港，并将产品定位于高端市场，未来还会逐步将PC133和PC166 SDRAM内存产品比例调整为7：3。

柯达推出迷你相机DC 3800和EZ 200

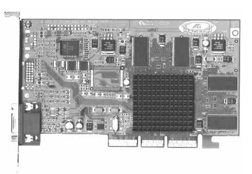
柯达近日推出两款迷你数码相机DC 3800和EZ 200。DC 3800采用230万像素CCD，外观小巧轻盈，流线型机身设计，仅名片大小，具备“一指妥”功能，全自动对焦；EZ 200则是一款集拍摄、录像及视频会议三位一体的迷你数码相机，与电脑相连还可录制声音，制作有声录像。

创新将推出新型影像处理装置



创新近日推出了一款可转换影片格式的外置式影像处理产品Video Blaster MovieMaker。它提供有S端子和RCA音频输入端口（左/右声道），支持NTSC或PAL制式的电视节目，用户通过它可将录像带、电视节目等模拟影片转换成MPEG-1或MPEG-2格式的数字文件。这款产品采用外置式设计、使用USB接口，方便携带与安装。

ATI Radeon LE显卡即将上市



ATI将于近期推出一款用于中低端市场、采用Radeon图形核心的显卡Radeon LE。这款产品配备32MB DDR SDRAM显存，支持AGP 4x、DirectX 8.0和硬件T&L等先进特性，其多边形生成率可达30M/s，并拥有出色的DVD硬件回放效果。与ATI Radeon显卡相比，其不同之处在于去掉了Hyper Z功能。该产品上市价格将会在100美元以下，与GeForce2 MX显卡基本持平。

创新推出USB网络电话

创新近日推出一款采用USB接口的Pocket型网络电话VOIP Blaster。该产品配合创新Innosphere全球服务，即可接通全球各地的电话。VOIP Blaster网络电话符合相关通讯协议及语音压缩标准，有效保证通话品质，适合有较多长话需求的商业和个人用户。

Maxtor推出金钻六代硬盘

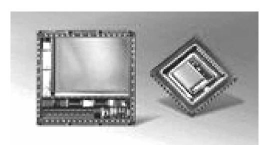
近日Maxtor推出金钻六代硬盘DiamondMax Plus 60。该系列产品采用20GB单碟容量，转速为7200rpm，支持ATA 100硬盘传输规范，并采用Maxtor独有的DualWave双处理器增强数据处理速度，降低CPU资源占用率，最高容量可达60GB。

Iomega发布USB Zip驱动器

Iomega日前发布了新款Zip 250MB USB驱动器。该产品与以往的Zip 250MB USB驱动器最大不同在于它无需额外的电源，只需普通USB连线即可工作，而且重量极轻，非常适合移动办公使用。这款驱

动器可同时支持PC和苹果电脑，其市场参考售价为179.95美元。

摩托罗拉推出新型CMOS传感器



摩托罗拉于2001年1月2日宣布推出一款分辨率为130万像素的CMOS传感器MCM20027 SXGA。该产品将主要用于图像产品如数码相机、视频系统和其它图像应用领域。摩托罗拉认为，这款产品的问世将为百万像素级图像应用领域提供一个新型低成本选择，也意味着普通用户将以更低的价格购买消费型数码产品。

海尔微软展示“e家庭”战略

日前海尔与微软联手展示了自海尔和微软建立“e家庭”战略联盟后取得的部分科技成果及新千年的战略构思。在“e家庭”构想中，海尔认为所有电器之间包括与人和外部资源之间都可以沟通信息、相互交流，并因此推出了一系列产品，包括已上市的海尔智能电脑（亲ME型）、海尔卡通电脑（亲ME型）等以及即将上市海尔第三代智能电脑。

联想主板通过ISO 14001

近日国家环保总局通过了对联想主板ISO14001的正式审核，并于2000年12月12日向联想主板颁发了英国UKAS的ISO 14001国内、国外认证证书。ISO 14001是国际标准化组织从1993年开始指定的一系列环境管理国际标准，包括环境管理体系、环境管理体系审核、环境标志等。

现代电子将扩充产品线

现代电子（天津）公司自1998年投产到2000年底已拥有年产140万台显示器的生产规模，并通过了ISO9002和ISO14001等一系列国际生产标准。今年，该公司还将投产LCD显示器等产品，并在中国主要城市建立问题24小时解决系统。

联想推出BootEasy技术

近日联想推出一项改良电脑启动过程的BootEasy技术。该技术只需电脑在首次启动时进行系统监测和外设初始化工作，此后所有外设信息和初始化结果均保存在Flash中，再次启动时，BIOS将不再进行这些重复性操作，直接启动系统，从而大大降低启动时间，整个POST过程只需要4~5秒左右。联想将近期推出的新主板产品（包括A10B、K7B系列和SX2EP等）率首采用这项功能。

AMD增加快闪存储器供应量

AMD近日宣布将大幅增加对思科的快闪存储器供应量。按照已修订的三年期供应协议，AMD将向思科供应较以前约定数量多一倍以上的快闪存储器。AMD的快闪存储器产品有各种密度及功能可选择，以满足不同市场的需要。据悉，在思科的网络系统中，AMD的快闪存储器主要用作存储代码及数据。

SiS 12英寸晶圆厂暨研发大楼动工

近日SiS举行了第一座12英寸晶圆厂暨研发大楼奠基典礼。这座12英寸晶圆厂暨研发大楼在2000年底动工，预定于2002年下半年进行试产，并将采用最先进的0.15微米以下的制造工艺，月产量估计在二万片。这座12英寸晶圆厂除生产主板芯片组、图形芯片及通讯芯片外，还包括系统单芯片SOC(System On Chip)与IA产品的开发和生产。

Intel开放USB 2.0规范

近日Intel向部分厂商免费发放了USB 2.0规范的使用许可，并希望该规范成为一种事实的行业标准。USB 2.0规范详细定义了兼容USB 1.1和USB 2.0设备和HUB的架构，将有助于业界更快地推广符合USB 2.0规范的产品，并使之成为主流外设接口。

索尼300mm生产线开始运作

索尼近日举行了其300mm生产线的开工典礼。该生产线将提前批量生产使用直径为300mm玻璃基板的小型液晶显示屏及使用300mm晶圆的CCD，其原因是由于以数码相机为代表的产品对CCD的市场需求急剧增加的结果。

微软展开X-BOX游戏机宣传攻势

微软在近期内正式展开其X-BOX游戏机的推广宣传攻势，并将宣传推广活动提前到了其正式产品问世前一年时间进行。据悉，X-BOX游戏机计划于2001年底在美国和日本、2002初在欧洲市场上市销售。微软将为宣传推广X-BOX游戏机拨款5亿美元，充分显示该公司对这款重量级产品寄予厚望。

日立发布耗电量极低的新型内存

日立最近发布一款与DRAM存储容量相同，但耗电量仅有后者1/100的新型内存。日立表示，新型内存采用超微细加工技术研制，并改进了控制存储数据输入输出的结构，如能量产，生产成本可望较DRAM低廉。日立计划于2004~2005年将相关技术实用化。

SiS建设300mm晶圆厂

近日SiS（矽统）正式宣布开工建设其首家300mm晶圆制造厂和产品研发中心。该工厂将采用0.15μm工艺技术，预计于2002年完工，全部计划将耗费16亿美元。新工厂建成后，SiS的晶圆制造能力可达到每月2万片，产品主要用于PC芯片、集成电路和通信设备等。

AMD 760MP芯片组将推迟发布

近日AMD表示其支持双Socket A处理器的AMD 760MP芯片组将延迟发布。这款芯片组由AMD 762北桥芯片和AMD 766南桥芯片组成，由于AMD Athlon处理器性价比较高，这款可支持双处理器的芯片组吸引了众多用户关注。AMD表示由于种种原因，AMD 760MP芯片组将延迟到2001年中期出货，AMD在3月会正式对外展示芯片组。

Intel推出新型音频播放器

日前Intel推出一款便携式数码音频播放器Pocket Concert。这款播放器配备128 MB闪存存放MP3及Windows Media Audio(.WMA)格式的数码音频，可提供4小时的音乐播放及超过20小时的语音口录，并拥有FM收音功能，可预选10个电台节目。它采用2节7号电池供电，上市价格为300美元。

Intel蝉联半导体市场占有率第一

全球半导体市场占有率排名的权威调查报告显示，Intel在2000年的营收较1999年增长11%，达297.5亿美元，占全球市场13.4%，蝉连霸主地位。日本Toshiba、NEC分别以5%的市场占有率分居2、3名。据粗略估计2000年全球半导体整体市场规模达2220.82亿美元，较1999年增长31.3%，其中亚太地区的增长率最高，达34.9%。NH



IT时空报道

- NVIDIA：我俘获了3dfx
- Intel：为什么麻烦总是找上我
- AMD：Intel的难兄难弟
- DDR：我们一直在努力

文/小神通

NVIDIA：我俘获了3dfx

2000年堪称IT业界的“并购年”。在这辞旧迎新的日子里，爆出了2000年末最具震撼性的新闻——NVIDIA收购3dfx公司商标、核心技术和专利权的并购案，虽说比起十月迈拓并购昆腾硬盘部门的11亿美元高价，这次的1.1亿美元金额要逊色很多，但是它在年轻一代PC用户群中造成的震动却是前者所不能相提并论的。至今仍被视为3D娱乐技术领导者的3dfx，输给了后起的晚辈，发人深思。

如果我们将历史回溯10年，就不难看出，其实3dfx已经是上个世纪九十年代以来显卡芯片行业受到重大挫折的第三位巨人。在3dfx之前，Trident曾因不能适应视频解压的潮流而失去了在PC显卡市场的大好河山；S3乘势而起，辉煌一时，却终因跟不上3D加速技术的进展步伐而没落。相对于硬盘、内存等硬件明确、稳定的效用，家用电脑显示卡不断地在显示处理技术的进步和人们对于视觉感受的追求的双重作用下被添加上新的效用点。它始终沿着半导体技术发展→显示芯片能力提高→发现新的效用点→确立标准的竞争→新效用点的快速普及→半导体技术的新进展这样一道五阶段的螺旋线发展着。由于半导体工业的复杂性，显示芯片企业只有在前三个阶段技术因素占主导地位时就确立正确的发展方向才有望在竞争中得势。当新兴的效用点进入快速普及期时，长期延续下来的市场取向，已经取代技术因素决定了一切，企业所能做的就是接受市场的审判。Trident、S3、3dfx都是在此时被市场大势抛弃而走上穷途的。



永别了，3dfx！

由于3dfx选择了自己独揽显卡设计制造的道路；由于3dfx背弃了以Diamond、Creative为代表的显卡制造厂商；由于3dfx抱着非标准的API——Glide不放；由于3dfx的高价策略阻碍了它们达到规模经济；由于……3dfx的市场份额和股价终于自3D加速卡成为PC机标准配置的第三年起开始迅速凋零：1999年曾经攀升至每股14.5美元高位的3dfx股票，到2000年底已滑落到每股1.8美元，此树婆娑，生意尽矣。

这场并购之后，PC显卡市场的格局对NVIDIA极为有利，它不但借此摆脱了官司的纠缠，更能得到来自不同思路、深具互补意义的先进技术，以及业界稀少的顶尖人才。从这个意义上说，NVIDIA是买下了3dfx的未来。这对早已把产品铺满了市场的NVIDIA来说，是极为可贵的一笔财富。相比之下，目前唯一能与NVIDIA抗衡的显卡厂商ATI就显得势单力薄。由于其产品种类对于NVIDIA来说相对较少，且并无明显的性能优势，加之独立生产销售，不具备NVIDIA那么多的厂商盟友，因此，在市场渠道中很难应付NVIDIA汹涌的攻势。在传统的专业图形卡业务方面，它又要面临包括难友Matrox在内的众多强手的竞争。目前ATI仍占据较大优势的是笔记本电脑显示芯片领域，它拥有过半的市场占有率，地位一直比较稳固，但如今却也面临挑战：NVIDIA凭借新发布的GeForce Go芯片已吹响了进军笔记本电脑的号角；S3推出的Savage I/X也颇具实力；各主板芯片组厂商也纷纷尝试在移动型芯片组中整合图形功能，这些竞争因素将从高、低两个方向挤压ATI的市场份额，使它的日子更加难过。

Intel：为什么麻烦总是找上我

就在Pentium 4踌躇满志、振翅欲飞之际，业界再次传来惊人消息——Pentium 4与Linux不兼容。作为一款最新的高性能处理器产品，Pentium 4对PC服务器市场充满野心，它将是Intel在Itanium成为

服务器市场新贵前的中流砥柱。而如今的NOS（网络操作系统）中，Linux凭借其开放源代码政策与低价高稳定性已经获得了相当大的市场份额，成为未来网络操作系统中的新生力军。Pentium 4要获取服务器市场上更大的市场份额而又得不到Linux的支持显然是行不通的。

目前发生的问题集中表现为Intel打破了通常使用的CPUID模型编号方式，但却没有通知Linux开发者，或者没有明确地通知Linux开发者，由此导致许多版本的Linux无法在Pentium 4系统上进行安装。还好，Intel已经对此做出积极反应，已将最新的CPUID模型编号方式交予Linux开发协会，估计这一问题将很快得到解决。

一波未平，一波又起。2000年12月27日，Intel公司再次承认与Pentium 4微处理器配套使用的i850芯片组存在缺陷。缺陷具体表现为在使用PCI总线的图像处理卡和双显示器时，整个系统的运行速度会急剧下降，但在使用AGP图像处理卡的Pentium 4电脑上，运行速度的下降则不太明显。对此，Intel公司公关部已经正式承认存在此问题。这无疑又给了Intel一记闷棒，到本文截稿为止，Intel公司仍没有宣布处理的办法。

AMD:Intel的难兄难弟

一直以来，AMD都以一种稳健的步伐在处理器巨人Intel的身后巧妙地腾挪，利用Intel的一次次失误最终赢得了市场的认可。同Intel相比，AMD好像还没有什么令人震惊的重大事故发生。时过境迁，已步入佳境的AMD终于出事了!

12月5日，就在AMD公开发布其支持DDR内存的AMD 760系列芯片组仅仅几天之后，一个惊人的消息爆了出来：AMD 760芯片组有问题。最早发现此问题的是技嘉公司，它们发现AMD 760在运行时不稳定，而后发现造成不稳定的原因是AMD 760芯片组在运行时极易受到系统信号杂波的影响。随后AMD公司发言人证实此情况属实，该发言人还透露AMD将在使用AMD 760芯片组的主板中加入缓冲区或滤波器，甚至去掉一个DIMM插槽以解决此问题。这里要提醒大家的是，Intel的i820芯片组也是因为同样的问题而最终导致一系列的重大失误。AMD正在重蹈Intel覆辙!



为AMD闯下大祸的AMD 760芯片组

处理器技术是整个计算机产业科技含量最高的技术，它的市场准入程度之高，实属罕见，经过几十年的发展，设计生产处理器的公司也不过数家而已。当然，这也对从业的企业提出了相当高的要求，产品上任何一个瑕疵都会导致一个产品乃至一个企业的衰落。

所幸的是，AMD 760芯片组尚未大量上市销售，仅有少量的产品在主板厂商那里做量产前的试产和测试。这样一来，AMD的损失要少得多，不会像Intel那样赔进大把的银子，把产品也毁掉了。

DDR:我们一直在努力

新年之际，PC机内存的未来格局走向更加微妙。在经历了一番由DDR内存市场的乐观预期而引发的SDRAM恐慌性大抛售之后，内存芯片厂商们突然发现，本想为DDR到来时减低风险而抛出的压仓货，反而变成了最终用户们丰盛的SDRAM大餐。不但如此，几近成本的SDRAM价格还同时拉远了用户与DDR内存的距离，看来DDR的普及期还要推迟。

祸不单行。由于Bug和效能问题，颇受期待的AMD 760、VIA Apollo Pro 266芯片组主板一再延期，更让内存厂商们没了主意。另一面，二线主板厂商也对DDR日程问题意见纷纭，一时间大家都在观望猜疑，不肯轻易出手。

志合力不齐，徘徊而雁行。为了消除疑虑，改变这种现状，内存芯片厂商、模组厂商、芯片组厂商和主板厂商在近日均有积极的动作，提出多种形式的合作愿望。先有内存芯片大厂韩国现代派出副总裁级高官访问主板重镇中国台湾省，走马灯式地拜会微星、华硕等大厂高层，就DDR主板日程等协调意见。后有SiS发表DDR芯片组，赶在千禧年底挤上末班车，表明对此架构的支持态度。

DDR架构的主唱者之一威盛电子自然更不甘人后，登高一呼，号召建立DDR系统认证制度。拟议委托专业模块厂商SmartModule进行认证，对业界采取全面开放的态度，同时汇总上、下游厂商的经验与意见，并全力解决兼容性问题。目前此计划已得到业界主力厂商们的积极响应，预计对内存模组的认证1月份即可完成。

在经历了短暂的踌躇之后，DDR技术重新驶上了正轨，在市场化的进程上缓缓前行，相信下半年起，普通用户也能体验到这“双倍速率”的感受。NH





文/冷星峰

电脑秀周年庆：2001年1月31日即将迎来电脑秀(www.pcshow.net)的周年庆典，从诞生的那时起，在广大网友的关怀下，电脑秀已经成为DIYer购买硬件之前的必到之所，深受广大网友的喜爱。这里有最新、最全及最炫的硬件产品。欣逢PCShow生日之际，网站又陆续推出了一系列的庆祝活动，游戏多多，奖品多多，要想得大奖，请上PCShow.net！在这里让你我构筑共同的DIY天堂！

三菱彩显"代袋平安"：新禧在即，三菱的"代袋平安"促销活动将在全国各大城市展开，2001年2月8日前购买三菱任意一款彩显的用户，凭三菱彩显中国总代理"鸿森集团"专用保修卡到各地专卖店换领精美礼品一袋，奖品包括时尚挂包+精美台历或高级提包+特色挂历。

买投影仪送掌上电脑：明基电脑有限公司为其新款超便携式投影仪7763P/7765PE开展大规模促销活动。从12月25日起，凡购买Acer投影仪7763P和7765PE的用户，即可获得价值2200元的全中文掌上手写电脑——Palm M100一台。

i815EP主板初露市场：自Intel于11月正式宣布推出i815EP独立型芯片组后，各家主板厂商均陆续在各大媒体上宣布其i815EP主板上市，但大多数都是只见刮风，不见下雨。至笔者截稿时，市场上才见到几款i815EP主板的倩影。至于它们的价格一般仅比同品牌的i815E主板低100元左右。现在市面上已出现的i815EP主板有微星、升技、技嘉等大厂的货，其销售情况都还不错，常出现断货。

升技SE6主板i815E卖i815EP的价：升技公司最近宣布将采用i815E芯片组的升技SE6主板以i815EP的价格进行销售！SE6采用的是Intel 815E芯片组，1个AGP、6个PCI和1个CNR，并集成升技专利技术SoftMenu Ⅲ和DIP开关设定CPU参数。现在升技SE6以i815EP的价格提前回馈用户，相当于花同样的钱却可以多得到一块显卡。

华硕庆佳节有奖活动：在新年来临之际，华硕精钻电脑将在2000年12月22日至2001年2月末在全国各大中城市举行大型庆佳节活动，活动中将有精彩的现场表演活动和40万元的奖品回馈活动参与者。

买阿帕奇光驱送《东方影都》：阿帕奇光驱将展开促销活动，即日起凡购买阿帕奇44倍速光驱或48倍速光驱的用户都将得到价值39元的《东方影都》正版软件一套。另外，再加20元，就可得到价值150元的立体眼镜，使您在玩游戏的过程中身临其境，令超级玩家大快朵颐。

EPSON新年心意：即日起至2001年1月31日，凡选购EPSON Stylus Color 480和EPSON Stylus Color 580的用户，都可获赠精美实用的EPSON新年礼品一份，而购买EPSON Stylus Color 580的用户还可获赠USB打印线一条。

耕升GeForce2 MX显卡悄然降价：GeForce2 MX显示卡最近很是火爆，市场上装机十有八九都是用的GeForce2 MX显示卡。为了把这把火烧得更旺，耕宇再次将耕升GeForce2 MX系列显示卡大幅调价，最新的定价如下：标准版800元、黄金版900元、白金版为1250元。另外，现在耕宇公司为了打击假货，将GeForce2 MX显卡都改成了大PCB板，这里需要提请大家在购买时注意。

美达携手AMD跨越千年：美达科技有限公司近日与AMD公司联合举行"速龙腾飞，跨越千年"大型推广活动，凡在AMD指定销售商处购买AMD Athlon处理器时，即可获得含有美达KT133促销大礼包一份（内含美达KT133优惠券100元、Cooler Master风扇、工具光盘等礼品）。美达KT133主板原价780元，获得优惠券的朋友即可仅用680元的市场最低价购得一块KT133主板。活动日期自2000年12月20日至2001年1月20日止。

三星促销再出奇招：面对越来越激烈的显示器市场竞争，各大厂商使出了浑身的解数来搞促销。三星以"平定天下"为主题的纯平显示器促销活动已经让市场沸沸扬扬，其华南地区总代理似乎仍嫌不够，竟独力推出本次活动的顶级大奖：别克赛欧或夏利2000轿车一辆。这都是新近下线的十万元级轿车，简直太吸引人了。活动时间从即日起开始直到2001年2月28日。广东、湖南、海南三省和广西壮族自治区的朋友都有机会参加这次活动。参加抽奖的办法是凭购买显示器时附送的一张抽奖卡。同时目前购买三星17英寸纯平显示器还赠送特制风衣，大家不要忘了向商家索取。

七喜冬季促销旋风：七喜电脑从2000年岁末开始新的让利大促销活动。主推机型"快乐e派Ⅱ"在5999元价格不变的情况下，将原热销机型"快乐e派"升级为PⅢ 650MHz，硬盘升级为20GB，使其性能足以满足一般用户学习、娱乐、上网冲浪等需求。七喜另一促销措施是对购买"快乐e派Ⅱ"的用户免费赠送打印机一台。

Matrox G800，等你等到我心疼

文/图 水 寒



被散热片遮住的是开发代号为Condor1的G450芯片

Matrox的G450显卡

眼看着NVIDIA将家用显示卡市场“吃”去了一大半，著名的显示芯片厂商——Matrox却纹丝不动，本来据说将在2000年第一季度停产的G400系列显示卡仍未完全退出市场，而替代它的G450(开发代号为Condor1)显示卡在2000年快要结束的时候才见其“芳踪”。至于Matrox欲推出与GeForce2 GTS一争高下的G800图形芯片直到本文截稿之日还未见踪影，真不清楚Matrox到底在打什么算盘?

最近，有报道称G800已接近完成阶段，预计在2001年初推出市场(不知是否会继续延后)。那么G800又是何许物呢？如果你有此疑问，不妨看看本文。

G800的开发代号为Condor2，与G450的开发代号只差最后一位数，可见其与G450必有一定的关联。现在且将G800的特点一一道来。

1.引脚数:G800芯片与G450相同，都有320根引脚;

2.可能采用运行频率为500MHz的DDR SDRAM(64位数据总线)作显存，图形带宽为8GB/s；由于芯片还未正式推出，据说显存也可能使用FCDRAM(Fast Cycle DRAM，由富士通公司开发，速度同DDR SDRAM类似，其芯片面积比SDRAM大5%);

3.支持硬件T&L加速及全屏抗锯齿功能;

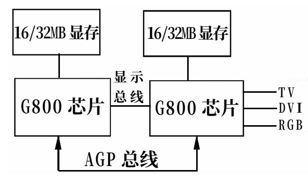
4.支持DirectX 8.0的阴影函数和DirectX 7.0的所有效果函数，由于G800还未正式露面，故它也可能支持DirectX 8.0的所有硬件特性;

5.像素填充率是G450的双倍，纹理像素填充率为18亿/秒;多边形处理能力达到2~3千万/秒;

6.可能会采用如右图所示的单卡集成两块G800芯片的解决方案;

7.带有RGB/TV或DVI视频输出功能。

表1是几款显示芯片性能的对比表。



两块G800芯片的组合方式

表1

图形芯片类型	GeForce2 MX	GeForce2 GTS	Voodoo5-5500	G800
核心	NV11	NV15	VSA-100	G800
核心工作频率	175MHz	200MHz	166MHz	200MHz
芯片数目	1	1	2	1(或2)
渲染流水线	2	4	2	3
纹理像素填充率	700M/s	1600M/s	667M/s	1800M/s
显存运行频率	166MHz SDR	333MHz DDR	166MHz SDR	500MHz DDR
显存带宽	2.7GB/s	5.3GB/s	5.3GB/s	8GB/s

表2

内存种类	PC100	PC133	DDR SDRAM	RDRAM	FCRAM
时钟频率(MHz)	100	133	133	400	133
运行频率(MHz)	100	133	266	800	266
系统总线位数	64bit	64bit	64bit	16bit	64bit
峰值带宽(GB/s)	0.8	1.067	2.133	1.6	2.133

不同内存种类、时钟频率、运行频率和峰值带宽的对照表(表2)。

峰值带宽=运行频率×(系统总线位数÷8)

由于G800显示芯片还未正式发布，其功能特点都是一个“变量”。但其目标客户群与G450有所差异，G800芯片主要针对狂热的游戏爱好者，而G450主要面向中、低端电脑用户。NH



NVIDIA 的神秘武器

——Crush 主板芯片组



文/南 国

自从NVIDIA公司推出GeForce 256显示芯片开始，NVIDIA就以每三个月为一个小周期，不断推出全新的显示芯片，让人目不暇接。但NVIDIA的雄心壮志不仅局限于显示芯片方面，早先已经以Quadro芯片为代表涉足于专业图形市场，现在又计划推出Crush芯片组来打入芯片组市场。

NVIDIA本计划推出支持PⅢ和Athlon平台的整合型芯片组，但由于NVIDIA目前还未获得Intel的授权，所以NVIDIA会率先推出两款版本来支持Socket A架构。这两款芯片组代号分别为Crush 11和Crush 12。

1.Crush 11和Crush 12芯片组的共同特点

●前端总线为200/266MHz。

●采用了南北桥架构。北桥(North Bridge)芯片整合了内存控制器以及显示内核(内建了GeForce2 MX芯片)，而南桥芯片(South Bridge)则采用微软X-BOX使用的MCP-1(由NVIDIA研发)简化版芯片。MCP-1芯片内建了PCI控制器，将支持ATA 100、5条PCI插槽、2个USB口、集成10/100M网络控制芯片并符合AC'97规范。由于产品并未正式发布，NVIDIA有可能会根据市场走势来决定未来版本是否加入USB 2.0、硬件声卡芯片等功能。

●使用AMD设计的LDT总线来连接南北桥芯片，其总线带宽为800Mbps。LDT(Lightning Data Transfer)总线技术将应用于基于AMD的个人电脑、工作站以及服务器平台上。LDT技术无需Intel那样的HUB架构就能向南北桥提供更高的带宽(6.4GB/s)。AMD未来的Sledgehammer 64bit处理器的北桥芯片将整合LDT总线技术。

●提供了一条额外的AGP 4x插槽。

2.Crush 11和Crush 12芯片组的不同之处

●对内存的支持。Crush 11芯片组支持168线的SDRAM内存，而Crush 12芯片组可能会支持PC1600/PC2100/PC2600 DDR SDRAM。

●集成显示芯片的速度。Crush 11芯片组整合的GeForce2 MX，但其核心效能将比独立的GeForce2 MX显卡慢30%，而Crush 12芯片组内建的GeForce2 MX核心效能经过特别优化，将比独立的GeForce2 MX显卡快10%。

Crush芯片组除了推出MCP-1南桥芯片的版本以外，还将在今年陆续发布采用MCP-2以及MCP-3南桥芯片的整合型芯片组。下文将以南桥芯片名称作为Crush后续版本的代号(如MCP-2芯片组)。MCP-2芯片组所带功能可能与MCP-1的相差不远，而MCP-3芯片组有可能会整合神秘的NV17图形芯片。下面罗列出Crush MCP-1、MCP-2以及MCP-3芯片组样品的发布时间表。

	Crush MCP-1	Crush MCP-2	Crush MCP-3
发布时间	2001年2月	2001年5月	2001年7月

以上时间只是NVIDIA提供给厂商芯片组样品的时间，正式版本的推出时间有可能会后延。

Crush芯片组将可能会推出内存带宽为64bit和128bit的两种版本。其中，128bit版本的Crush芯片组在使用DDR内存时，内存条应成对使用。

Crush芯片组的售价预计在35美元左右。目前，包括技嘉、微星及华硕等主板厂商都已表态会生产使用Crush芯片组的主板产品。特别是华硕公司已经明确表示将推出CUN266(支持PⅢ)及A7N266(支持Athlon)的主板。但Crush芯片组的性能如何还需要进一步去验证。NH

小知识

什么是PC1600和PC2100？顾名思义，从理论而言，PC1600可以提供1.6GB/s的最高传输速度，而PC2100可以提供2.1GB/s的最高传输速度。内存传输速度的计算公式=内存总线带宽×系统频率×每时钟频率传输的数据次数，以PC1600为例，内存总线带宽为8Byte(64bit ÷ 8)，内存传输速度=8Byte × 100MHz × 2=1.6GB/s。

新品速递

文/图 微型计算机评测室

在本刊网站电脑秀(PCShow.net)中的“产品查询”处输入产品查询号即可获得详细的产品资料。

内存家族的新贵

——VCM 内存测试

大家在查看 VIA、SiS 等芯片组的主板资料时，经常可以看到“支持 VCM 内存”的字样。那么，VCM 内存到底是什么呢?

VCM 是 NEC 公司在 1999 年年底开发出的一种新的“缓冲式 DRAM”。它的全称是 Virtual Channel Memory Architecture，即“虚拟通道内存构架”。该内存最独特的地方也就是“虚拟通道”，其原理是在普通 SDRAM 内存中，嵌入少量的 SRAM Register 缓存，提供 16 组 RAS（列存取突发）的快速索引通道。在工作时，可以通过这些各自独立的通道，让系统真正“并行”地访问内存的数据。由此可以大大缩短内存的响应时间，提高系统反应速度。

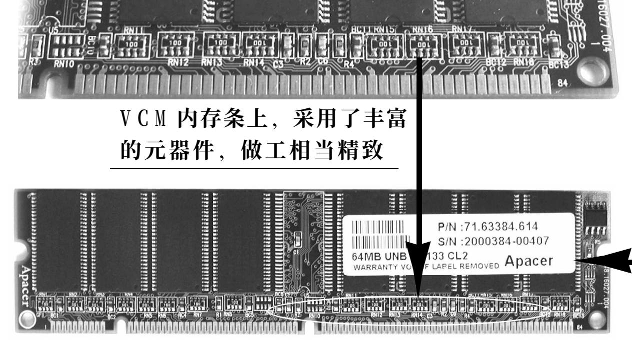
其实，VCM 并不是一种新的内存构架，它是以目前的 SDRAM 内存为蓝本，在其基础上加以改进而成的。因此，VCM 内存也称为 VCM SDRAM，其管脚布局与普通 SDRAM 完全一样。只要芯片组支持，厂家不需要在主板上做任何更改。但也由于它并不是一种全新的内存构架，VCM 内存性能的提升局限在一定的范围内。从 VCM 内存发布开始，时间过去将近一年了，市场上几乎很少见到它的踪影。直到最近，我们才拿到宇瞻(Apacer)和 APMAS 两个品牌的 VCM 内存进行测试。不过，目前市场上还没有 VCM 内存出售。

从外形上看，VCM 内存与普通的 SDRAM 相比，并没有什么大的差异。同样的 168 pin 金手指、同样的芯片封装形式，只是内存条上贴有 VC133 的标记，似乎才表明它就是 VCM 内存。这几根 VCM 内存均是使用 NEC 的内存颗粒，布线及工艺都相当的精致，不愧为名牌大厂的产品。

顾名思意，VC133 即为适应 PC133 规范的 VCM 内存。与 PC133 规范一样，VC133 的额定工作频率为 133MHz、CAL=2。

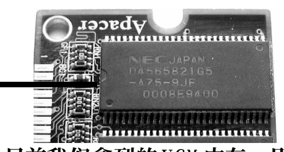
虽然在理论上 VCM 与 SDRAM 百分之百兼容，但是也要芯片组支持才行。在 VCM 内存发布之初，Intel 就宣称将不会给予支持。而 VIA、SiS 以及 ALi 等芯片组厂商则积极响应。在实际应用中也确实如此，采用 Intel 的 BX、810 以及最新的 815 芯片组的主板绝对不支持 VCM 内存。当 VCM 内存插在这些主板上使用时，电脑根本无法启动。但在 VIA 的 Apollo Pro133/133A、KT133/KT133A 等系列主板，以及 SiS 系列的主板上都可以使用 VCM 内存。我们还将 VCM 内存与 SDRAM 内存混插在一起使用，都可以稳定地工作。不过，VCM 内存的兼容性仍然有待改进，试用的三根 VCM 内存，都不能在所有主板上通用，甚至有些主板仅能识别出其中一根。

在使用中我们发现，不管是在电脑启动自检时或者

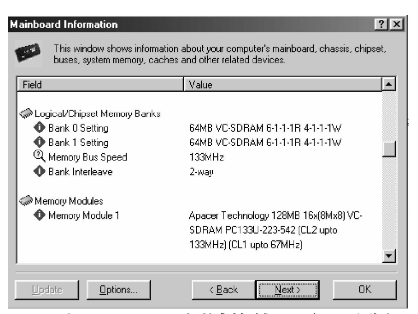


VCM 内存条上，采用了丰富的元器件，做工相当精致

外形与 SDRAM 一模一样的 VCM 内存



目前我们拿到的 VCM 内存，几乎都是采用 NEC 的内存颗粒



SiSoft Sandra测试软件，可以正确识别VCM内存

在Windows系统中，都没有使用VCM内存的标识。这就产生了一个问题，怎样才能区别VCM与SDRAM呢？目前，除了通过查看内存颗粒(目前我们拿到的VCM都是采用NEC的内存颗粒)的编号之外，就只有通过如SiSoft Sandra等测试软件，来读取SPD的内容了。试用中，这几根内存具有良好的超频性能，均可以在150MHz、CAS=2的情况下稳定工作。

测试

VCM与SDRAM内存相比，性能上到底有多大的提高，这可能是读者最为关心的问题，我们特地安排了本次测试，让读者全面地了解VCM内存。在测试中，VCM内存使用的是Apacer 128MB的VC133测试样品，SDRAM使用的是128MB的KingStone PC133内存。其测试平台为:磐英EP-8KTA3主板，金钻5代硬盘、600MHz的毒龙处理器。

在SiSoft Sandra2001内存子系统的测试中可以发现，与SDRAM相比VCM的得分高出一百多分。但在接下来的体现整体性能的多项测试中，就发生了问题，VCM的得分几乎与SDRAM处在相同的水平，有些得分甚至还不如SDRAM。这是为什么呢？究其原因，我们发现是由于我们所使用的毒龙600MHz处理器的速度不够快，目前的SDRAM内存并没有成为一个瓶颈。虽然VCM缩短了内存响应时间，但这种细微的差别并不能体现出来。

所以，我们又接着进行了第二次测试。在这次测试中，将毒龙600MHz处理器换成一颗雷鸟的750MHz处理器(测试结果如表1)。从表1的测试数据中可以看出，使用VCM的绝大多数得分均超过SDRAM内存的。所以我们建议，在使用VCM内存时，必须有高频的CPU搭配，才能体现其优势。

表1

	VCM	SDRAM
应用测试		
Business Winstone 99	29.6	29.3
CC Winstone 2001	29.5	28.8
Business Winstone 2001	28.2	28.3
CC Winstone 2000	29.3	28.8
3D Mark 2000 1.1	2199	2192
内存独立测试		
SiSoft Sandra 2001		
Memory Benchmark	480	367
	572	410

既然VCM有比SDRAM更强的性能，那么对于升级用户来说，在扩充内存时，使用VCM+SDRAM的混插，是否会比只使用SDRAM内存有更大的系统性能提升？我们带着这个问题进行了以下的测试。我们分别使用128MB的VCM内存加上128MB的SDRAM内存，并与256MB的SDRAM内存进行比较，测试结果如表2所示。从测试的结果可以看出，将VCM与SDRAM内存混插后，由于受到SDRAM的影响，Memory Benchmark测试的分数有所降低，不过仍然比只用SDRAM内存要高。在接下来的整体系统性能测试中，使用VCM+SDRAM的得分大部分要高于SDRAM。

表2

	SDRAM+VCM	SDRAM
应用测试		
Business Winstone 99	29.2	29.4
CC Winstone 2001	32.6	32.3
Business Winstone 2001	30.1	29.8
CC Winstone 2000	31.2	31.1
内存独立测试		
SiSoft Sandra 2001		
Memory Benchmark	442	366
	532	415

结论

总的说来，与SDRAM内存相比，VCM内存的性能确实有所提升。但我们应该清醒地看到，除了在SiSoft Sandra2001的内存测试一项中，VCM比普通SDRAM内存有28%提高外，在其余实际应用的测试中，VCM仅有2%的性能提升，与SDRAM之间的差距非常小。也就是说，VCM极高的内存响应速度，在普通办公、网页制作以及3D游戏等应用时，并不能体现出来。这时，价格就成了影响VCM是否能普及的一个最重要的因素，虽然我们现在还不知道VCM内存具体的定价，但目前的SDRAM内存已降至每64MB/250元左右，VCM只有在这一价位上，才能被用户所接受。而现在VCM还无法大批量生产，要降至这一价位可能很难办到。综合以上两点，VCM想要撼动已坐稳主流位置的PC133内存，无疑难上加难。(姜 筑) NH (产品查询号: 0302340003)

附：Apacer 128MB VCM内存产品资料

内存颗粒	NEC -A75-9JF
标准工作速度	VC133、CAS=2
市场价格	

袋装小猫

配送的黑色小包使该产品携带更加方便



在需要携带MODEM外出使用时，KASAN的Ryng MODEM无疑是一款非常合适的产品。该产品为了便于携带，专门配送了一个黑色的小包，可将MODEM以及配件都装在里面。外出时，只需带上这个小包就可以了。这款以银灰色为主色调的MODEM，体积十分的小巧，还不及普通鼠标的一半大；重量也十分轻，拿在手上几乎没有什么感觉。Ryng MODEM采用USB接口，当然，USB接口具有安装方便、支持热插拔功能、数据传输率高、适用性强等特点。然而最重要的就是，由于USB接口本身提供5V的电压，MODEM通过USB接口直接取电，不需再外接电源了。

Ryng MODEM仍然采用的是ST的技术，实际上是一款软猫，在使用时需要占用一定的系统资源。在试用中，该款MODEM基本上都能达到45333 bps的连接速率，工作稳定，很少断线。系统资源占用方面，在赛扬500MHz、128MB内存的系统下，使用时只占系统资源的10%左右，除了在拨号时会使系统速度突然变慢外。在连上网后，基本上不会影响其它软件的运行速度。

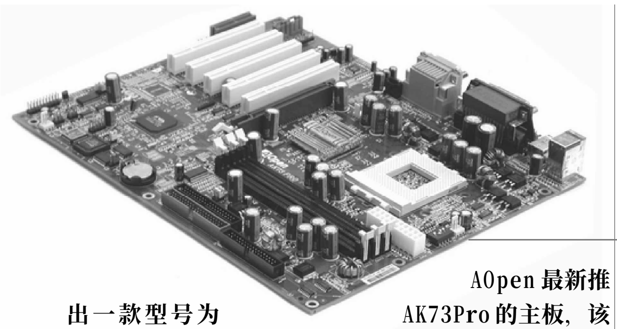
总的说来，这款KASAN的Ryng MODEM非常适合一台MODEM不固定在一个地方使用的用户。比如，办公室和家里，可以共用一个MODEM；或者可以与笔记本电脑一起携带外出使用。(姜　筑)NH(产品查询号：1903690001)

附：KASAN USB黑猫产品资料

接口	USB
附件	USB线、驱动光盘、黑色小包
市场参考价	430元

AOpen 的黄金武士

AK73Pro主板，提供了丰富的调节功能



AOpen最新推出一款型号为AK73Pro的主板，该主板为标准的ATX结构，北桥芯片为VT8363，是一款支持AMD Socket 462构架CPU的KT133主板。南桥采用的是VIA最新的686B芯片，可以支持目前流行的UDMA/100硬盘传输模式以及六个USB接口。主板上带有五条PCI、一条AMR、一条AGP Pro以及三根DIMM插槽。主板上最醒目的，就是那个安装在北桥芯片上的黄金散热片，据称是使用24K金电镀的，具有更好的散热效果，“黄金武士”的名字也因此而来。

由于市场上的许多毒龙、新速龙处理器都可以破解倍频，这款AK73Pro主板也相应地提供了倍频调节功能，通过主板上的DIP调节开关，可以从5倍频开始调节，最高可以达到12.5倍频。在外频方面，该款主板最高可以支持166MHz的频率，我们在超频试用时，发现该主板最高只能超到110MHz的外频。不过，在目前的KT133主板中，可以达到这种频率已经算是非常不错的了。AK73Pro主板还具备CPU的核心电压调节和Vio内存电压调节功能。

AK73Pro主板随板附带了一块USB的扩展卡，当集成在主板上的两个USB接口不够使用时，通过USB扩展卡连接到主板上预留的针脚上，可以增加两个USB接口。此外，该主板还附送了一套正版的NORTON Antivirus 2000防病毒软件。(姜　筑)NH (产品查询号： 0200080041)

附：AOpen AK73Pro主板产品资料

采用芯片组	KT133
倍频	5～12.5
外频	100～166
附件	USB接口扩展卡、NORTON Antivirus 2000光盘
市场参考价	1180元



3D Prophet Ⅱ Ultra 64MB 感受大力神的威力

从各细节之处都可以看出大力神3D Prophet Ⅱ Ultra 64MB是一块品质出众的发烧级显示卡

自从S3/Diamond(帝盟)品牌的显示卡退出市场以后，Hercules(大力神)显示卡就成为众多超级游戏玩家的首选之一。该品牌的显示卡以出众的品质而著称，最新的3D Prophet Ⅱ Ultra也无不证明这一点。

这款显示卡基于强大的NVIDIA GeForce2 GTS Ultra图形芯片，核心、显存频率分别为250MHz/460MHz(230MHz DDR)，高频率的核心和显存将产生惊人的热量，为充分保证工作的稳定性与更高的超频性能，大力神3D Prophet Ⅱ Ultra 64MB不仅为图形芯片配备了漂亮的强力散热风扇，而且连显存也安装了蓝色散热片，衬托蓝色的PCB板，整体显得非常协调、美观。

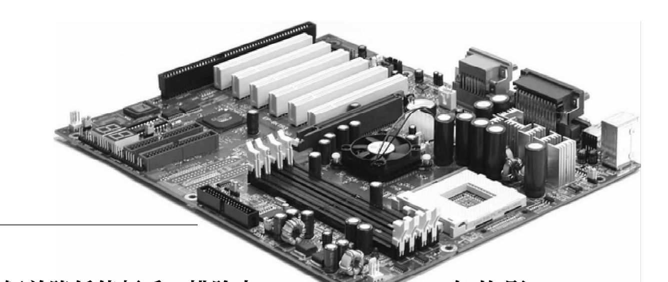
大力神3D Prophet Ⅱ Ultra 64MB提供了D-SUB15、DVI、TV三种输出端口，可满足不同用户的需求。该款显示卡配备的软件中，3D Tweaker最为实用，它包含了对显示卡的核心和显存进行超频、打开和关闭FSAA(全屏反锯齿)等功能。

在测试中，大力神3D Prophet Ⅱ Ultra 64MB表现优秀，特别是3DMark 2000的得分高出同类产品近8%~10%。它的确是一款非常适合游戏玩家的极品显示卡。(陈昌伟) NH (产品查询号: 0502990002)

附：大力神3D Prophet Ⅱ Ultra 64MB产品资料

图形芯片	NVIDIA GeForce2 GTS Ultra
核心、显存频率	250MHz/460MHz(230MHz DDR)
特点	出众的品质、全面的视频输出方式、游戏性能优秀
市场参考价	4800元

勇超双龙，磐英EP-8KTA3



磐英EP-8KTA3具有出众的超频能力

VIA KT133A芯片组的诞生为AMD Socket A CPU带来了新希望，由于芯片组不足而制约CPU性能发挥的情况将成为历史慢慢远去。近日，双敏公司推出了新款KT133A主板——8KTA3，它不仅具有个性化的外包装、正式支持133MHz外频、ATA 100，而且独特的超频设计也成为一大卖点。除流行的外频、倍频、电压调节功能外，磐英EP-8KTA3还具有AGP电压调节功能，这将对显卡的超频和整体稳定性提供帮助。

极具特色的塑壳外包装

我们将新速龙750MHz CPU破解并降低倍频后，排除内存的影响，磐英EP-8KTA3最终让它稳定运行于145MHz外频(145 × 5.5=797.5MHz，开机显示800MHz)。由于该CPU在不增加任何电压的条件下可以稳定运行于950MHz，所以我们认定145MHz就是磐英EP-8KTA3能够使这颗CPU达到的最高外频，这项成绩在我们测试的KT133A主板中暂列第一。(陈昌伟) NH (产品查询号: 0202110048)

附：磐英EP-8KTA3产品资料

芯片组	VIA KT133A(VT8363A+VT82C686B)
扩展插槽数	PCI × 6+ISA × 1+AGP × 1+DIMM × 4
特点	正式支持133MHz外频、ATA 100、完善的超频功能、显卡电压独立调节、集成DEBUG卡、板载AC'97声卡
市场参考价	1100元

815EP主板“真实”体验

随着Intel PⅢ处理器逐渐转化为133MHz外频，Celeron 800MHz以上产品也一改66MHz外频的风格，将外频提升为100MHz。处理器不断演变进化的背后，主板芯片组也追随着这种发展历程。2001年，采用Intel 815EP芯片组的主板将成为Socket 370处理器的强大后盾之一。

何谓815EP？

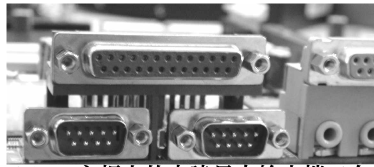
数月前，Intel公司推出了颇具历史意思的815E芯片组，这是继440BX之后又一款优秀的主板芯片组。它集诸多主流特性于一身，如PC133标准外频、ATA 100、AGP 4x、采用加速中心结构代替传统PCI结构等。作为一款面向中高端用户的主流主板，815E芯片组集成了性能平庸的i752图形引擎，这一点最令用户感到困惑。大多数选择815E的用户都会另购独立的高性能3D显示卡，集成的i752显示卡不但无用，反而增加了产品成本。同时815E也给了用户一种集成主板的印象，让使用非集成主板的用户耿耿于怀。815EP芯片组是815E进化的产物，它去掉了毫无意义的内建显卡，815EP重新成为一款定位明确的主板芯片组。和815E芯片组相比，815EP芯片组的大小并未因去掉集成显示卡而改变。内建显卡的输出端口被COM2口所代替，相应的电路设计也有所不同。在815E主板上，由于集成的i752显示卡输出端口占用了COM2口的位置，所以用户必须通过连接线的方式使用COM2口，这样不仅安装麻烦，而且还会占用一个扩展槽的位置，如今815EP主板很好地解决了这个问题。



芯片组上的FW82815EP字样清晰可见

由于价格更实惠，所以用户对815EP主板的接受程度将高于815E主板，这同时也将促进Socket 370架构的进一步发展。

在安装了正式支持Intel 815EP芯片组的2.60.001版INF文件后，我们发现“系统属性→系统设备”里显示的内容仍与使用815E主板时相同，并没有显字出“815EP”的字样。


815E主板上的内建显卡输出端口在815EP主板上变为了COM2口

两者的性能通过测试数据直接反映。815EP芯片组的性能与815E十分接近，我们完全可以把如此微弱的差距理解为测试中产生的正常误差。

815EP与815E性能对比

	815EP	815E
3DMark 2000 V1.1		
1024×768 16bit	4662	4667
1024×768 32bit	3193	3187
CC Winstone 2001	31.2	31.3
Business Winstone 2001	30.6	30.7

作为Intel新一代独立型芯片组，815EP不仅具有与对手竞争的实力，同时也体现出较高的性价比。随着各大主板厂商陆续推出815EP主板，市场竞争将更加激烈，降价在所难免。在这种强大趋势的推动下，815EP主板极有可能再现440BX主板的辉煌。

技嘉GA-6OXE

技嘉GA-6OXE主板做工严谨。此前，技嘉为节省成本，放弃的双BIOS设计又在该主板上出现，可有效防止由于升级失败或遭受病毒攻击等原因破坏BIOS，导致主板不能使用。GA-6OXE主板另一大特色便是内建了一颗创新的CT5880音效芯片，该音效芯片在减少CPU占用率的同时，又带来了更好的音质

微星815EP PRO-R

微星主板的风格正走向玩家化，815EP PRO-R不仅具有丰富的BIOS调节选项，同时它也集成了PROMISE PDC20265R ATA 100/RAID控制芯片，采用RAID 0方式将进一步增强硬盘系统的性能。

磐英EP-3SPA3L

磐英EP-3SPA3L特色鲜明，非常适合喜爱超频的用户使用，线性调频、增加核心和Vio电压、内存调节功能可谓应有尽有。这款主板最与众不同之处在于引入了AGP电压调节功能，通过适当提高AGP电压来增强显示卡的超频能力。(陈昌伟) NH

附：技嘉GA-6OXE产品资料(产品查询号：0200070069)

扩展插槽数	AGP×1+PCI×6+CNR×1+DIMM×4
市场参考价	1240元

附：微星815EP PRO-R产品资料(产品查询号：020042—0051)

扩展插槽数	AGP Pro×1+PCI×6+CNR×1+DIMM×4
市场参考价	1300元

附：磐英EP-3SPA3L产品资料（产品查询号：0202110051)

扩展插槽数	AGP×1+PCI×5+CNR×1+DIMM×3
市场参考价	990元

金钻6代 挑战极速

寻道时间大为改进的金钻6代硬盘

不知道大家是否还记得，在2000年第23期的硬盘横向评测中，迈拓（Maxtor）公司7200rpm的参测产品是金钻5代，单碟容量为15GB。这次测试中，最新一代硬盘的单碟容量已经达到20GB，但当时迈拓的相应产品还没有推出，单碟容量一贯领先的迈拓自然不甘落后，很快便推出了7200rpm、单碟20GB的DiamondMax Plus 60系列硬盘，在国内称为金钻6代。

作为迈拓面向高端桌面市场的硬盘，金钻6代采用了DualWave双处理器技术，用两个处理器分别处理主机命令和磁盘工作，提高命令处理速度，将寻道时间降低到9ms以下。通过2MB 100MHz SDRAM磁盘缓存和UltraATA/100接口，提供快速的磁盘传输性能。

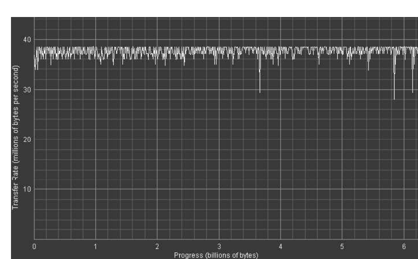


金钻6 代硬盘上标明了产品型号和容量

金钻6代硬盘的缓存容量为2MB，UltraATA100硬盘接口，平均寻道时间小于8.7ms，最大内部传输速率为49.5MB/s，除了单碟容量的变化外，金钻6代的其他性能参数和金钻5代大同小异。金钻6代最多包含3张碟片，具有10/20.4/30.7/40.9/60.5GB五种不同容量，有趣的是，新款的7200rpm硬盘通常最多采用3碟片而不是4碟片，如与金钻6代同级的IBM 60GXP，也是最大3张碟片、60GB。

金钻6代也延续了迈拓硬盘一贯的造型，外形上和以前的迈拓硬盘无法区别，这也是我们在测试中多次给迈拓提出的问题。不过金钻6代的标签上，已经标注上了“DiamondMax Plus 60 7200rpm”的字样以及硬盘容量，用户可以对产品系列和容量一目了然，不用再通过硬盘的型号去查。

尽管规格、外形上差异不大，但金钻6代和金钻5代相比，在测试中表现出了较明显的性能提升。



传输速率稳定在37MB/s以上

WinBench99的磁盘测试中，金钻6代磁盘传输率达到37000，比金钻5代提高10%。如果说磁盘传输率一贯是金钻硬盘的强项，新产品推出传输速率提高并不让人意外，那金钻6代在寻道时间上的降低则很值得注意了。金钻5代的12毫秒寻道速度在7200rpm硬盘中处于较慢的水平，金钻6代寻道时间测试出仅为10.7毫秒，比金钻5代速度提高接近20%，与2000年硬盘横向评测中编辑选择奖得主IBM 75GXP 10毫秒的寻道时间已经非常接近。以往迈拓硬盘的传输速率虽高，但寻道时间较慢一直是影响其整体性能的一大因素，寻道时间大幅度降低后，金钻6代综合性能也完全达到一流7200rpm硬盘的水平，磁盘WinMark得分很接近IBM 75GXP。同样的配置，分别采用不同的硬盘来运行Winstone等综合性能测试，金钻6代得分则比75GXP有过之而无不及。在硬盘发热和噪音方面，金钻5代已经表现得相当不错，金钻6代在这方面和金钻5代相当，没有烦人的噪音和让人担心的发热量。

金钻6代具有和IBM 75GXP不相上下的性能，并且迈拓硬盘在国内的销售渠道和售后服务比IBM硬盘健全，金钻6代极可能代替IBM 75GXP成为新一代硬盘霸主。（赵 飞）MH（产品查询号：0400640026）

附：金钻6 代性能测试表

WinBench 99 1.1	
Disk Transfer Rate	
Beginning	37300
End	37600
Disk Access Time	10.7ms
Disk CPU Utilitization	3.4%
Business Disk WinMark 99	6020
High-End Disk Winmark 99	20700
Business Winstone99 1.3	32.6
CC Winstone 2000	32.4
SYSmark2000	161
SiSoft Sandra Millennium Drives Benchmark	24186

附：金钻6 代产品资料

转速	7200rpm
接口界面	UltraATA/100
单碟容量	20GB
缓存容量	2MB
平均寻道时间	<8.7ms
平均延迟	4.17ms
最大内部传输率	49.5MB/s
特色技术	ShockBlock、DualWave、MaxSafe
市场参考价格	1400元(20GB)

新品简报

优良“传统”的延续与发扬——升技VP6

大家一定还记得升技BP6吧？它曾是一年前为数不多的双CPU主板之一。在提供高稳定性的同时，通过板载HighPoint HPT366控制芯片以弥补BX芯片组的不足在当时成为先例。如今，采用VIA 694X(VT82C694X+ VT82C686B)芯片组的升技VP6延续了BP6的优良传统，通过更加强大的SoftMenu Ⅲ和HighPoint HPT370(ATA 100)控制芯片将其发扬光大。

在对升技VP6的测试中，它没有出现部分双CPU主板在Windows2000下运行不稳定的情况，整个测试过程非常顺利。虽然升技VP6的上市时间较其它同类产品晚，但它却带给我们青出于蓝胜于蓝的感觉。(陈昌伟) NH (产品查询号: 0200410026)

柯达千元级数码相机

柯达新推出一款专为家庭用户设计的数码相机——EZ200。该相机的体积非常小，只与一张信用卡相似；重量也十分轻，不含电池机身仅重90克。提及数码相机，大家可能觉得价格过于昂贵，是一种高不可攀的东西。而这款柯达的EZ200数码相机的出现，打破了这一传统的观念，其市场售价仅为1290元。绝对是一般用户可以轻易承受的价格。(姜筑) NH (产品查询号: 1400910034)



台电50速光驱

最新推出的台电50速光驱，在我们的测试中，其各项性能的表现都处于中档的水平。

目前许多光驱设计时的出发点是提高光驱的纠错性能，但往往是以牺牲光驱寿命为代价的。而这款台电50速光驱恰恰相反，虽然纠错性能不是特别强劲，但据称该光驱具有更好的稳定性、更长的寿命。此外，该光驱还附送了丰富多彩的应用软件，包括超级解霸2000白金版、一些桌面小游戏和证券之星系列软件。(姜 筑) NH (产品查询号: 1003730001)

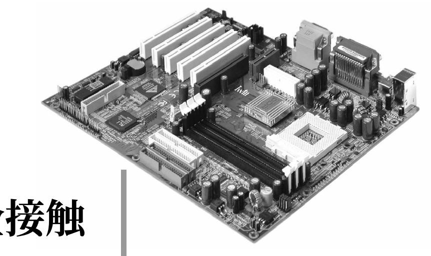


讯怡蓝色风潮——芯片散热新主张

在大力提倡使用强力散热风扇为高速CPU散热的今天，其它芯片的发热量也有增无减。显卡图形芯片、主板北桥芯片都是其中突出的代表。北京讯怡公司推出的蓝色风潮散热风扇专为此类芯片散热而设计，它采用放射状鳍片设计，也就是我们平常所称的涡轮设计。推钉式的固定方式使它安装起来十分简单，风扇转速4600rpm。我们分别在GeForce2 MX图形芯片和KT133主板北桥芯片上对该散热风扇进行了试用，并取得了理想的效果。特别是GeForce2 MX图形芯片，在使用讯怡蓝色风潮芯片散热风扇后，显卡的核心超频能力得到进一步增强，稳定性也更为出色。(陈昌伟) NH (产品查询号: 3003810001)



全球第一款量产的 DDR芯片组



——ALi DDR系列芯片组全接触

在过去的一年里，ALi（扬智科技）默默无闻，大家很少在主板芯片组市场见到ALi的产品，而新的硬件玩家可能连ALi的大名都没有听闻过。那么ALi出人意料地推出全球第一款量产的DDR芯片组的技术架构和市场前途如何呢？下面就来给出答案。

文/图 本刊特约作者 PⅡ毛毛

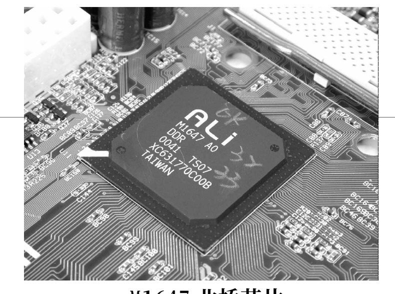
2000年里在主流主板芯片组市场上，Intel的i815系列和VIA的Apollo Pro 133A包揽了几乎所有对应Socket 370处理器的市场；而VIA的KT133芯片组也成了Socket A处理器的不二选择。反观Super 7架构时代曾经风光一时的ALi在过去的一年里却是默默无闻，我们很少能在主板芯片组市场见到ALi的产品。不过，由于AMD和VIA从去年下半年开始大力推广DDR SDRAM和DDR芯片组，同时也得到了各大内存和主板厂商的支持，甚至一向对DDR内存不以为然的Intel也在最近默认其未来的主板芯片组有可能支持DDR SDRAM。因此，旧有的主板芯片组市场完全被打乱，各个主板芯片组开发商都想通过推出DDR芯片组来占据并重新分割市场。

到目前为止，现在已经有AMD、ALi和VIA分别发布了各自的DDR芯片组，但第一款支持Athlon处理器的DDR芯片组——AMD 760却因为需要修改，导致对应该芯片组的主板迟迟不能正式批量上市。VIA的两款支持Intel和AMD处理器的DDR芯片组也只闻楼梯响，不见人下来。在这种形势下，沉寂了一年之久的ALi趁势出击，一口气推出了支持目前主流处理器的4款DDR芯片组产品，它们分别是支持AMD系列处理器的ALiMAGiK 1/MobileMAGiK 1 DDR芯片组，以及支持Intel系列处理器的Aladdin Pro 5/Aladdin Pro 5M DDR芯片组。下面我们就来对它们进行逐一剖析，希望本文和上一期为您介绍的《全球第一款支持Athlon处理器的DDR芯片组——AMD 760芯片组之深入剖析》能够使您对现在已经推出的DDR芯片组有比较深入的认识。

ALi DDR系列芯片组全览

1.ALiMAGiK 1/MobileMAGiK 1 DDR芯片组

由于目前AMD的Athlon和Duron处理器在价格及性能上占有很大的优势，受到了广大电脑玩家的青睐，所以ALi目前也重点力推支持Athlon和Duron处理器的ALiMAGiK 1/MobileMAGiK 1 DDR芯片组，正式基于ALiMAGiK 1芯片组的不同品牌主板已经小批量上市。ALiMAGiK 1定位于桌面电脑芯片组市场，MobileMAGiK 1定位于笔记本电脑芯片组市场，两者的性能和架构组成则完全一样。在芯片组的整体架构上，ALi此次推出的这4款DDR芯片组都采用传统的北桥+南桥模式，但是南桥芯片的配置更加灵活多变，我们将在南桥芯片一节中加以仔细探讨。



M1647北桥芯片

ALiMAGiK 1芯片组的北桥芯片采用了128位内部架构、528针脚、BGA球形封装的M1647芯片。M1647北桥芯片内置的内存控制器支持PC1600/PC2100规格的DDR SDRAM。除此之外，它还支持PC66/100/133规格的普通SDRAM。ALiMAGiK 1芯片组和AMD开发的DDR芯片组——AMD 760几乎是在同一时间发布，但是AMD 760芯片组只支持DDR SDRAM，而ALiMAGiK 1芯片组既支持DDR SDRAM，也支持普通SDRAM，从这里我们不难看出AMD和台湾芯片组厂商之间存在的思维差异。对DDR SDRAM和普通SDRAM均加以支持是ALiMAGiK 1芯片组的最大卖点，它使得主板厂商乃至OEM整机制造商可以更加灵活地进行选择和取舍。

M1647北桥芯片最大支持3GB的内存，更可在搭配PC2100规格DDR SDRAM的时候，提供2.1GB/s的系统内存带宽。当然，DDR SDRAM的价格比目前广泛使用的普通SDRAM贵上许多，因此M1647北桥芯片搭配普通PC66/100/133规格SDRAM，也可打造出性价比颇



扬智科技简介：

扬智科技股份有限公司是一家专业设计特殊用途集成电路的公司，成立于1987年。扬智成立之初为宏基企业集团中从事计算机芯片设计、制造与销售的独立事业单位。为在计算机芯片设计业中保持弹性，扬智科技于1993年6月登记为独立公司。扬智的产品线涵盖个人计算机系统及相关芯片，包括X86/RISC系统芯片组、X86嵌入式微处理器、多种高功能I/O、MPEG 1/2解压缩芯片、扫描器控制芯片(Scanner Controller)和CD/DVD-ROM控制芯片等，为全球少数掌握个人计算机全系列零配件技术的设计公司。

高的PC系统。这里需要指出的是M1647北桥芯片在搭配DDR SDRAM运作的时候，内存运行频率必须和系统外频保持一致，不能异步运行，也就是说如果系统外频运行在266MHz，那么ALiMAGiK 1芯片组主板只能使用PC2100规格的DDR SDRAM。如果使用的是普通的PC66/PC100/PC133规格的SDRAM，那么系统内存和系统外频之间可以异步运行，这给超频玩家带来了一定程度的方便，但同时也会因为系统内存和系统外频之间的不同工作频率给系统整体性能带来一定程度的负面影响，预计在采用ALiMAGiK 1芯片组的主板大量上市的时候，会有不少主板厂商从性能方面考虑，将不支持以上的异步运行模式。除此之外，M1647北桥芯片还具有64位数据总线和32位数据寻址功能，提供对AGP 4x模式的支持。

2.Aladdin Pro 5/Aladdin Pro 5M DDR芯片组

在过去的一年里，尽管Intel遭受了一连串的失败，但是凭借着多年积累的技术功底和比对手更胜一筹的行销宣传策略，加之Intel在处理器制造领域的声誉，因此Ali在力推支持AMD处理器的DDR芯片组的同时，也推出了支持Intel目前主流处理器的DDR芯片组，这就是ALi Aladdin Pro 5/Ali Aladdin Pro 5M DDR芯片组。这两款芯片组的性能和架构组成完全一样，不同的是ALi Aladdin Pro 5定位于桌面电脑芯片组市场，ALi Aladdin Pro 5M定位于笔记本电脑芯片组市场。

ALi Aladdin Pro 5 DDR芯片组支持Pentium Ⅱ、Pentium Ⅲ以及Celeron处理器，北桥采用528针脚、BGA球形封装的M1651芯片，支持200MHz/266MHz的EV6系统前端总线频率。同M1647北桥芯片一样具有64位数据总线和32位数据寻址功能，提供对AGP 4x模式的支持。可以说M1651芯片和M1647芯片除了所支持的处理器不同之外，两者的功能完全一样，因此采用M1651北桥芯片的ALi Aladdin Pro 5芯片组也有很灵活的内存搭配模式，搭配PC1600/PC2100 DDR SDRAM可构成高端组合，搭配PC66/100/133规格的普通SDRAM则可构成中低端组合。

3.灵活多样的南桥芯片

仿效VIA推出686A和686B南桥芯片同北桥芯片搭配的灵活做法，ALi在其研发的南桥芯片方面也采用了多样性的原则。针对桌面DDR北桥芯片，ALi推出了M1535D和M1535D+两款南桥芯片；针对笔记本DDR北桥芯片，则有M1535和M1535+两款南桥芯片与之搭配。M1535D和M1535D+南桥芯片都采用了352针脚的BGA封装，大小为27mm × 27mm。而用于笔记本芯片组的M1535和M1535+两款南桥芯片则采用了332针脚的BGA封装，大小为27mm × 27mm。



M1535D+南桥芯片

四款南桥芯片均集成了AC-Link控制器、硬件SoundBlaster Pro/16兼容音效控制器、软调制解调器控制器和双USB控制器。支持ACPI电源管理，最大支持6个USB端口。M1535D和M1535均集成了双通道UDMA/66硬盘控制器，支持ATA 66硬盘传输规格；M1535D+和M1535+均集成了双通道UDMA/100硬盘控制器，支持ATA 100硬盘传输规格。因此无论是在桌面电脑领域还是在笔记本电脑领域，主板厂商都可以根据支持不同的硬盘传输规格，而推出性价比不同的ALi DDR主板产品。

最新DDR芯片组规格对比表：

	AMD760	ALiMAGiK 1	ALi Aladdin Pro 5	VIA Appollo Pro266	VIA KT266	SiS635	SiS735
系统外频	200/266MHz	200/266MHz	200/266MHz	200/266MHz	200/266MHz	100/133MHz	200/266MHz
内存支持	PC1600/PC2100 DDR SDRAM	PC66/PC100/PC133 SDRAM PC1600/PC2100 DDR SDRAM	PC66/PC100/PC133 SDRAM PC1600/PC2100 DDR SDRAM	PC66/PC100/PC133 SDRAM PC1600/PC2100 DDR SDRAM	PC66/PC100/PC133 SDRAM PC1600/PC2100 DDR SDRAM	PC66/PC100/PC133 SDRAM PC1600/PC2100 DDR SDRAM	PC66/PC100/PC133 SDRAM PC1600/PC2100 DDR SDRAM
AGP支持	1x/2x/4x	1x/2x/4x	1x/2x/4x	1x/2x/4x	1x/2x/4x	1x/2x/4x	1x/2x/4x
Socket类型	Socket A	Socket A/Slot A	Socket 370/Slot 1	Socket 370	Socket A	Socket 370	Socket A
支持硬盘接口	ATA100/66/33	ATA100/66/33	ATA100/66/33	ATA100/66/33	ATA100/66/33	ATA100/66/33	ATA100/66/33



总结

由于ALi推出的DDR系列芯片组时机合适，因此获得了众多主板厂商的青睐，目前已经有多家主板厂商推出基于ALi DDR芯片组的主板。不少厂家更是在ALi DDR芯片组主板上同时集成了SDRAM DIMM和DDR SDRAM DIMM，可以更加灵活地搭配系统内存，并给未来过渡到DDR SDRAM留下了空间，最大限度地保护了消费者的投资。

对于主板用户来说，ALi重新加入芯片组市场的战局应该是件好事，因为消费者又多了一种选择。ALi DDR芯片组和其它DDR芯片组的性能到底如何，您可以参看本期第35页的评测报告——《姗姗来迟的竞技者——3款DDR芯片组主板测试报告》。请注意，无论DDR芯片组性能如何出色，DDR系统走入普通用户家庭的首要条件是DDR SDRAM降到一个合理的价位，让我们拭目以待吧。NH

Report of DDR Mainboard

受访厂商：微星、联想、技嘉、华硕

来自主板厂商的声音
——本刊记者采访主板厂商综合报道

记者/吴 昊

1.目前DDR主板已发布，请问现在DDR主板的供货状况怎样？

答：预计最早批量供货的DDR主板会有两种——分别采用AMD 760和ALiMAGiK 1芯片组。本来AMD 760芯片组已经发布，也有样板问世，但是由于其AMD 761北桥芯片存在问题，它的上市已被延迟。一线主板厂商研发的ALiMAGiK 1芯片组主板基本上还处于小批量试产阶段。普通用户目前在零售渠道中还无法购得支持DDR SDRAM的主板，但今年1月下旬这两款DDR芯片组的先锋产品都会批量上市。

2.目前DDR主板会是什么价格？

答：对于一款最新推出的主板，尤其是应用了全新技术的主板来说，由于它是芯片组厂商的利润基础所在，因此在面世的初期势必有一个身价相对昂贵的阶段，这是半导体工业的特性使然。而且主板厂商通常会在高档芯片组的主板上集成高阶的周边功能，如目前流行的IEEE 1394、USB 2.0、SCSI接口、无线局域网设备等，这些附件也会增加产品的成本。可以预计，即使是不带这些附属功能的主板，其售价也会在1200元以上。但是，随着二线主板厂商的加入，面向中端用户的产品会逐渐引入。还有部分厂商会在最初阶段采用捆绑DDR SDRAM的手法销售其主板产品，比如技嘉的DDR主板捆绑售价为3900元。

3.现在，DDR主板即将上市，但在市场上DDR SDRAM还没有出售，会不会对主板的销售造成相应的影响？

答：国内市场目前没有DDR SDRAM出售的状况正是由于DDR主板的缺席而造成。用户不会愿意买根DDR SDRAM当尺子用，那么经销商当然也不会去推销它。随着DDR主板的上市，这种状况会迅速改观。主板厂商也有能力通过捆绑销售等方式提供DDR SDRAM的支持，而且预计大多数主板厂商在过渡时期会推出同时有两种内存槽位的主板供给升级者，因此不会因内存缺少而带来对DDR主板的销售阻力。就如同当年SDRAM取代EDO RAM一样，这应该是水到渠成的过程。

4.目前DDR SDRAM的供货情况如何？有哪些内存大厂生产DDR SDRAM？其价格怎样？

答：目前的DDR阵营声势很大，内存厂商都在选择对自己有利的时机来量产DDR内存颗粒。半导体存储器工业的领导厂商现代、三星、美光、东芝等都已积极投入DDR SDRAM生产并有长远的计划，其供应量都比较稳定。由于近期SDRAM价格持续下跌，目前DDR SDRAM与SDRAM之间的差价已由SDRAM跌价前的15%左右拉大到了四成左右，这会给DDR SDRAM的迅速普及带来负面影响。但从长远看，具备相同制造模腔的这两种内存成本应该是基本相同的。

5.作为厂商，你认为用户是否愿意花费相当的资金来获得DDR平台，而不是已经很成熟的SDRAM平台？以这样的资金获得的性能提升是否值得？

答：价格和性能的同步上升带来的效果，对于不同的使用者来说可能有很大的区别。DDR SDRAM与SDRAM相比，最显著的优势在于内存带宽。对内存带宽敏感的用户，如3D游戏玩家、图形图像工作者等来说，用DDR产品完全值得。他们也没有理由放弃新技术带来的便利与愉悦，合理的投资是可以接受的。反观普通的办公应用、上网及多媒体娱乐等用户，短期内DDR产品并不具有最大的实际效果，从理性消费的观点来看，这些用户等到DDR产品逐渐成熟后再升级也不晚。当然，SDRAM在相当长的一段时间不会被DDR SDRAM所取代。

6.最后，请问你们是否会将大部分注意力转到DDR主板的开发上？

答：主板厂商的生产取向很大程度上受上游芯片组供应商的影响。目前业界一致看好DDR主板，主要的芯片组供应商未来都有力推DDR芯片组的计划。因此主板厂商确实将在DDR规格的主板上投入更多的研发力量和产能，但应该强调在目前来说，还不能马上全部转移，应该还有一个缓冲的过程。NH



TerraTec EWS88 MT 8通道专业“声卡”

文/图 S&C Music.Labs

对于每一个喜欢电脑音乐的朋友而言，还有什么能比拥有一块品质优良的录音卡更让人兴奋的呢？具有8个音频通道的TerraTec EWS88 MT录音卡，不仅每个通道都能支持世界最先进的24bit、96kHz的回放和录音规格，更能满足您对价格的苛刻要求。

如果您不希望永远停留在初级用户的阶段，那么这篇文章是值得一读的。尽管你有可能从来都不曾想过去使用这样的产品，或者认为它们距离你太遥远，但是你却能从这篇文章中学习到更多的知识，而这些知识有可能带给你意外的启发，这将是我们乐于看到的，我们也会为此而感到欣慰！

它不是一块通常的声卡，它已经超出了传统上对声卡的定义，它完全针对“录音”和“放音”这两种用途而设计！您甚至还会惊奇地发现这块“声卡”上没有基于硬件的MIDI音源，也就是说它不能直接播放MIDI音乐，哪怕是FM合成这样简单的功能，它也不具备！但是我们仍然不得不说，它是专业级的！它是一块基于电脑的多轨硬盘录音卡，它的功能只有两个——录音和放音！

尽管TerraTec EWS88 MT录音卡的功能单一，但当我们想用文字来描述它的时候，却发现要写的东西一下变得千头万绪。最简易的办法就是像写说明书那样来写文章，不过这样做毫无意义！笔者不想浪费大家的时间，也不想浪费自己的时间。经过长达一个多月的实际使用，写作思路渐渐变得清晰，于是才有了这篇文章，希望本文能够带给您如亲临试用般的感受！

一、24bit、96kHz意味着什么？

首先你需要确认一些事实：普通CD唱片的录音规格是16bit、44.1kHz、立体声；CD唱片通常被应用来衡量高保真音响器材的音频回放品质；CD唱片的录音规格已经超过人耳听觉的极限；普通电脑声卡的录音、回放规格最高可支持到16bit、48kHz、立体声。所有这些信息仿佛都在告诉我们：16bit、48kHz是数码音频的应用极限，再往上走，已没有实际意义了。对于普通消费者而言，你们更是别无选择！制造商从来都不曾制造过高于这个经典规格的消费类电子产品。原因无二，这是最完美的方案——它既兼顾性能，又兼顾制造成本，是完全符合普通消费者切身利益的设计思想！

但是，每一位严谨而且认真的录音师总是希望获得最完美的效果，16bit、48kHz的录音规格并不能完全满足他们苛刻甚至几近极端的应用需求。对于这些专业的音频工作者而言，除了选择目前世界上最高级别的24bit、96kHz录音规格产品外，还能有什么是会令他们满意的呢！在专业应用中，他们宁可不惜耗费大量存储空间而采用24bit、96kHz这种极端的录音规格，而且还要不厌其烦地在最终完成作品的时候将其规格转换为16bit、44.1kHz的规格，也不愿意直接以16bit、44.1kHz的规格进行录音和制作！看上去，专业人士就像偏执狂！这难道也是他们的生存之本吗？我想是的！;-)不然，我们又怎能有机会欣赏到像《黑客帝国》、《U-571》、《Titanic》、《X战警》这样的影音效果俱佳的大作呢？

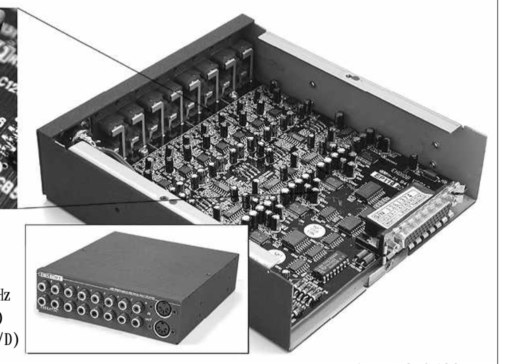
24bit、96kHz意味着更高的信噪比、更高的音频动态范围、更接近自然的音响效果！这里是一个真真正正的如水晶般清澈的音频应用环境，可以令任何一个严谨的专业音频工作者自由施展创意、激发灵感。过去，这一领域对大多数朋友来说充满了神秘和诱惑。今天，随着电脑科技的不断发展，曾经遥不可及的东西已经近在眼前。现在，我们带着探索与求知的心情，以一个普通消费者的眼光来开始我们的梦幻之旅吧！

二、抵挡不住的黑旋风

本世纪IT界最流行什么颜色？我想首先“黑色”必是其中之一！自从我们熟知的创新公司推出采用黑色PCB板的SB Live!声卡后，这股黑旋风便呈现出越刮越猛之势。据笔者所知，目前已有主板厂商以及显卡厂商开始选用黑色PCB板来制造它们的产品。在绿色PCB板、黄色PCB板大行其道的今天，玩家们显然更容易受到个别稀有色彩的吸引，看来这又应证了当今是个注意力经济时代的说法！

TerraTec公司的EWS88 MT录音卡也采用了黑色PCB板，想来也应该是希望借此提高用户对其产品的注意力。但无论它是什么颜色，总也挡不住专业器材

提供8组输入、输出接口和MIDI接口



AKM AK4524芯片资料：
工作电压：5V
封装形式：28pin VSOP封装
最高采样规格：24bit(8点插值运算)、96kHz
动态范围：110dB(D/A)、100dB(A/D)
支持超采样：128倍(D/A)、64倍(A/D)
信噪比：90dB

图1 88AX Module外置音频接口

所散发出来的魅力。EWS88 MT系统实际上是由接口卡和外置音频接口组成的。所以在打开EWS88 MT的包装时，我们会发现一块PCI扩充卡和一个名为88AX Module的外置音频接口。为叙述方便，暂时称PCI扩充卡为EWS88 MT录音卡，88AX Module为外置音频接口，它们共同组成了EWS88 MT专业录音系统。

1.分离式设计的88AX Module

为什么要采取这种分离式的设计呢？为了搞清楚这个问题我们就必须了解88AX Module中到底装了些什么东西。从相关资料上得知，88AX Module中的主要功能器件为AKM AK4524 Codec芯片，负责A/D和D/A转换，你或许已经想到这种操作十分容易受到电磁波的干扰。因此，将88AX Module外置是一个避免干扰的好办法。

为了进一步论证这种说法，我们决定拆开88AX Module。88AX Module音频接口的外壳采用1mm厚度的钢板制造，经过喷砂处理，呈现出灰黑色，顶面压制有凸起的“TerraTec”公司标志，看上去非常坚固。拆开这个外壳后，我们发现它的内部电路并不简单，PCB板也采用的是黑色的板材，同时我们也看到了四颗负责A/D和D/A转换的AK4524芯片（图1）。AK4524是日本AKM公司制造的24bit立体声A/D、D/A转换器，即模数/数模转换器。每颗芯片可以同时处理两通道（立体声）的信号，因此88AX Module中的四颗AK4524一共可以处理8个通道的信号。

AK4524芯片是整个系统的核心器件之一，在四颗AK4524的支持下，88AX Module支持8个输入、输出通道。因此，在88AX Module的前面板上，我们可以看到与之对应的16个输入、输出接口，这些接口均采用镀金的RCA（莲花头）插座。所有插座分上下两排，上面一排为输入插座，下面一排为输出插座，处理的信号均为模拟音频信号。88AX Module的前面板右侧，还有两个5pin的DIN插座，用于MIDI信号的输入/输出。正如前文所讲的那样，EWS88 MT系统并不能合成MIDI音乐，但是它却可以通过这两个MIDI接口来传输MIDI信号。如果你拥有外置的音源，那么这两个MIDI接口就会显得非常实用。事实上当你安装好EWS88 MT，系统就多了一组MIDI接口。

2.EWS88 MT录音卡

EWS88 MT录音卡采用PCI接口，这块卡需要与88AX Module配合使用，它是整个系统的神经中枢。首先，我们来看EWS88 MT录音卡上的核心器件——Envy24芯片（图2）。IC Ensemble公司的Envy24芯片是专门针对专业音乐制作和High-End PC市场而设计的24bit、96kHz数字多轨控制器，其功能相当于SB Live!声卡中的EMU10K1芯片。Envy24最多支持10个通道的24bit、96kHz音频数据控制，在EWS88 MT系统中，只使用了其中的8个通道。本刊在2000年第18期曾经向您介绍过的MiDiMAN公司的M-AUDIO Delta 1010也同样采用的是Envy24芯片，支持10个通道。制造商可以在8个通道以内，设计出不同规格的产品，以满足市场的需求，当然，支持的通道越多，价格也越贵。

EWS88 MT录音卡上有五个输入、输出接口。在金属挡板上有一个D型接口，用于连接88AX Module，你也可以通过卡上的数据线插座来连接88AX Module。此外还有一组SPDIF I/O接口，以及一个3.5mm的监听输出插座，它可以提供16bit D/A的监听输出。在卡上还有两个4pin模拟音频输入接口，可以分别连接到两台CD-ROM驱动器的CD音频输出接口上。

以上简单介绍了88AX Module和EWS88 MT录音卡的功能，以及相关的音频接口。也许这些内容给我们

提供数字信号输入、输出和监听输出功能

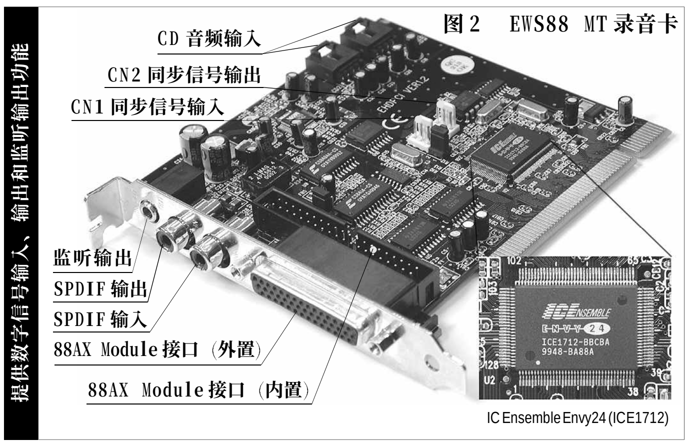


图2 EWS88 MT录音卡

拥有10进10出通道，全部通道支持24bit、96kHz格式，其中8进8出采用RCA接头，2进2出采用SPDIF数字接口；两个独立MIDI接口；拥有20通道的虚拟调音台；每通道都有硬件电平指示表；支持4Byte的传输模式（32bit），可增强传输效率。

的第一印象是这套系统有点复杂，不过根据笔者多年来总结的经验，越智能的东西越不专业，而专业的东西往往表面看上去是最笨的，几乎到了每一个细节操作都要人为控制的地步。但是专业的东西应用更灵活却是一个不争的事实！对初学者来说，入门将是一大障碍。但是只要突破了这道障碍，这些东西就会令人爱不释手！EWS88 MT系统和众多的专业产品一样，正充分体现出了这一特性。

三、安装与设置

EWS88 MT系统的安装可能比你想象中的更容易，你要做的仅仅是把录音卡插在PCI插槽上，再把88AX Module连接在录音卡上就可以了。

88AX Module的大小和一台5.25英寸的驱动器一致，这意味着你可以把它安装在机箱内部的驱动器架上。如果你采用这种内置式的安装方式，那么需要使用一条数据线与EWS88 MT录音卡上的数据插座进行连接。TerraTec建议用户将88AX Module外置，因为这样不易受到机箱内部的电磁干扰。当你采用外置方式安装时，需要用一条电缆线将EWS88 MT录音卡挡板上的D型接口与88AX Module上的D型接口连接起来。当然，安装这些配件都是极其简单容易的。

88AX Module既可内置又可外置的安装方式着实方便用户，尽管采用外置的安装方式效果可能更好，但是当笔者将88AX Module安装在驱动器架上时，也并未听出有任何受干扰的杂音出现。如果你希望严谨一点，最好还是选择外置安装方式吧。随卡提供的电缆线足足有两米长，几乎可以令所有人都满意。

还有一点值得介绍给大家，即EWS88 MT系统具有很强的升级性，它允许在同一个电脑系统中同时安装四块EWS88 MT录音卡。这样，你就可以获得总共40组音频输入、输出接口（32组模拟I/O、4个立体声数字I/O）！我想一定会有人需要这种怪兽级的配置，但肯定不是我。若构成这样的系统，为保证录音时的精准同步，必须注意卡上的两个额外的插座：CN2（3pin）、CN1（5pin）。在默认状态下，CN1上有一个跳线，用于指明这张卡是主卡（Master）。如果你安装了更多的卡，就需要连接内部的同步线，并将其中的一块卡设置为主卡，其余的设置为从卡（Slave，取下CN1上的跳线）。这个操作也许只有少之又少的人才会有机会接触到，所以这里就不多讲了。

EWS88 MT提供了Win95/98/2000以及WinNT的驱动程序，以及ASIO 2.0驱动程序等，这些驱动程序都非常容易安装。安装完成后，你可以看到虚拟调音台以及在多媒体应用软件中看到MIDI I/O被指定为EWS88 MT MIDI（图3）。此外，音频端口的选项也更加丰富。其中EWS88 MT System WavePlay端口用于输出16bit立体声监听信号。这个端口支持DirectX，这一点非常实用，如果你安装了软波表程序，那么将从这个端口得到小于10ms的延迟性能。相应的EWS88 MT System WaveRec端口让你可以录制来于CD-ROM的音频信号（这个信号通过录音卡上的4pin CD-ROM音频插座来获得）。

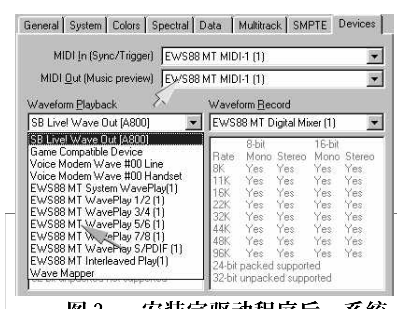


图3　安装完驱动程序后，系统便多了一组MIDI I/O以及拥有了更丰富的WAVE端口。

在应用软件中，你可以很方便地通过EWS88 MT分配的音频端口来对它们进行操作。88AX Module上的8个输出端口在软件中被分配为EWS MT WavePlay 1/2、3/4、5/6、7/8，而输入端口则被分配为EWS MT WaveRec 1/2、3/4、5/6、7/8。EWS88 MT录音卡上的SPDIF I/O端口被分别分配为EWS88 MT WavePlay S/PDIF和EWS88 MT WaveRec S/PDIF，前者用于输出，后者用于输入。最后一组被命名为EWS88 MT Interleaved Play和EWS88MT Interleaved Rec的端口有一个特殊用途，"Interleaved"是交错的意思，它允许真实的8通道录音和回放，且每个通道可以包含一个单独的WAVE数据流，而这些WAVE数据流可以交错存放在同一个文件中。如果你查询一下微软定义的"WAVE"文件类型，就会获知这种格式的音频文件可以存储超过两通道的声音信号。而通常我们所使用的WAVE文件最多只包含了两个通道，只能表现出立体声效果。这种采用交错存放的多声道WAVE文件格式在制作环绕声以及其它精确同步采样方面都体现出很强的实用价值，目前只有很少的专业声卡支持这种格式。

通过以上的介绍，相信大家已经能体会到专业声卡与普通声卡的差别。声卡的硬件端口在应用软件中都被分别指定为一个特定名称的虚拟端口，我们可以通过这些虚拟端口来对具体的硬件端口进行操作和控制。如果你安装的是一块普通声卡，那么在音频端口的分配方面，通常只会看到一个"WAVE录音设备"和一个"WAVE放音设备"。以SB Live!为例，你看到的音频端口只有两个，用于放音的端口叫"SB Live! Wave Out [xxxx]"，用于录音的端口叫"SB Live! Wave In [xxxx]"。这说明，普通声卡的功能相对单一，应用范围也较窄，不能对多个音频输入端口进行同步分轨录音。对比专业声卡，在这方面则体现出了极大的优势，如EWS88 MT就可以对超过8个音频输入端口进行同步分轨录音。为什么说可以超过8个呢？因为除了88AX Module上的8个输入端口外，EWS88 MT录音卡上的SPDIF输入端口，以及两个CD音频输入端口都可以包含进来，实际录音通道总共就可以达到14个！



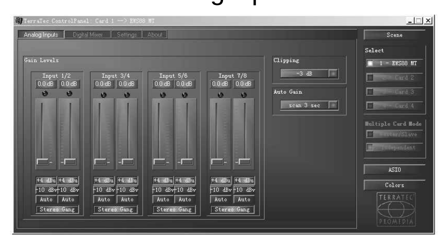
四、信号分配与混音

千万不要为EWS88 MT提供的丰富音频端口而感到茫然，但是我不得不说这也是一个初学者不得不面临的挑战。然而事实证明，这个困难是很容易被战胜的。TerraTec为EWS88 MT提供的虚拟调音台显得非常专业，足够多的设置项目、足够清晰的设置界面，几乎能让你在十分钟以内明白下一步该做些什么。

下面我们将花一些篇幅来介绍这个虚拟调音台的使用方法，其实更多要讲的是使用经验，因为它的使用方法实在没有什么值得讲的——太简单了!

EWS88 MT的虚拟调音台有三个操作界面，分别是：Analog Input（模拟输入）、Digital Mixer（数字混音）和Settings（基本设置）。

1.Analong Input

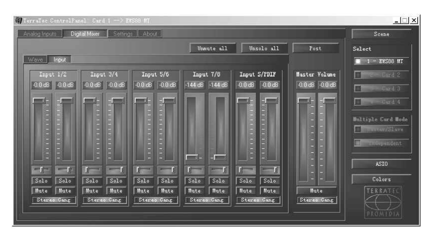


这里的功能是控制输入端口的信号灵敏度，调节范围为0dB~18dB。每一个推子对应88AX Module上的一个输入端口，一个输入端口代表一个单声道信号。如果输入的信号为立体声，那么就需要同时将左右声道的信号线分别连接到88AX Module上的两个输入端口上。在此界面中，“Stereo Gang”用于将两个推子并联在一起使用，当我们对立体声信号进行操作时，通常这样处理。当然，如果你希望左声道音量小于右声道，也可以取消“Stereo Gang”的功能，这样，左右声道的灵敏度就可以单独控制。

我们还可以看到“+4 dBu”和“-10 dBv”这两种标识的按钮，要彻底解释清楚它们的意义恐怕就会脱离本文的主题，如果你有兴趣，我们将用专门的文章来介绍。在这里，你只需要了解它们代表的是两种不同的电声信号强度就可以了。其中，-10dBv这种级别的信号强度通常应用于消费类电子产品或半专业设备，平均输出电压约0.32V；+4dBu的信号强度则普遍应用于专业设备上，平均输出电压约1.23V。EWS88 MT可以同时支持这两种规格的信号强度，你只需要在这里进行对应的设定即可。当88AX Module上的信号是从专业音频设备上输送过来时，则需要设定为+4dBu。总之，要做到输入与输出信号间的匹配。在虚拟调音台的其它界面中，需要注意这个问题的地方还有很多，后文我们将不再重复介绍。

此界面中的“Auto”按钮以及“Auto Gain”、“Clipping”主要用于自动设置灵敏度，不过这种功能似乎意义不大，而且完全可以用手工取代。因为对于一个专业的音频工作者而言，相信自己的经验往往比相信机器的判断更可靠。此外，如果你用鼠标右键点击推子，就可以实时显示出代表信号强度的电平指示条，而在默认状态下，是看不到这个效果的。这一点也是令笔者感到相当奇怪的地方，因为在虚拟调音台的其它界面中，显示电平指示条的功能却是默认设置。

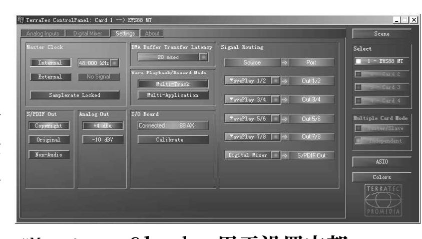
2.Digital Mixer



这个界面里又分为“WAVE”和“Input”两套子界面，分别用于控制音频播放以及音频输入时的信号动态范围，调节范围为0dB~-144dB。除此之外，还具有控制声音像位（注意，不是“相位”）的作用。也就是说可以把立体声信号改为混合单声道信号，或者把一个单声道信号复制到一个立体声通道上等。这个功能是通过每一路推子下方的可横向移动的小推子来实现的，具体操作相当简单，而且非常灵活。

“Solo”和“Mute”分别代表独奏和静音的意思，每路推子上的这两个按钮在进行多路音频回放或输入时比较实用。比如现在有8路音频信号输入，我想在不间断其它通道播放的情况下听其中第3路信号单独播放的效果，这时只要按第3路推子上的“Solo”钮就可以了；如果想听一下没有第3路信号时，其余7路同时播放的效果，那么可以按第3路推子上的“Mute”钮。“Mute”和“Solo”钮可以同时按下多个。

3.Settings



这里主要进行录音卡的基本工作参数的设置。由于篇幅有限，以下只介绍其中的主要设置，“Master Clock”用于设置内部与外部时钟频率（采样频率），设置范围为8kHz~96kHz。如果你通过SPDIF接口外接了一个数字设备，那么你必须保证这个数字设备能够支持录音卡的数字输出频率，不然信号不会被接收。比如SB Live!的SPDIF接口可以支持48kHz、44.1kHz和32kHz的信号，那么这里就只能选择这三种规格中的其中一种。使用SPDIF接口是为了保证声音传递的保真度，如果你仍然通过模拟端口来输出声音信号，则不受这个条件的限制。

“S/PDIF Out”用于设定录音卡SPDIF Out接口输出的数字音频格式，其中“Copyright”选项是带有数字保护算法的格式，当用这种格式输出数字信号时，转录到其它数字设备上的音频将不能再以数字方式作拷贝输出。如果使用“Original”选项，则无此限制。

而“Non-Audio”相当于屏蔽了录音卡的SPDIF Out接口。值得注意的是，EWS88 MT的SPDIF Out接口还支持杜比数字（AC-3）信号的输出。

在这个界面中还有一个重要设置项目——“Singnal Routing（信号安排）”，这一设置项目正体现出专业声卡灵活的操作特性和强大的适应性。“Source”代表信号源，“Port”代表端口，在这里特指“目的地”。在这里要设置的是：将一个特定的端口信号从一个信号源（Source）分配到一个特定的输出端口（Port）上去。信号源主要包括：“WavePlay”的所有通道、“In”端口的所有通道和“S/PDIF In”端口。此外，“Digital Mixer”源只能固定分配给“Out 1/2”端口和“S/PDIF Out”端口。“Digital Mixer”指的是混音输出端口，这是一个虚拟的端口。至于具体应用，我们将在后文结合实例作简要介绍。

五、应用实例

通常，对于这些专业设备来讲都没有绝对不变的使用方法，如果你真正能够钻研进去，那么总有一天会体会到想怎么用就怎用的快乐，而这种快乐是普通产品很难带给你的。充满了神秘和诱惑的专业产品，总是能有一群狂热的追随者！我想这就是原因之一。

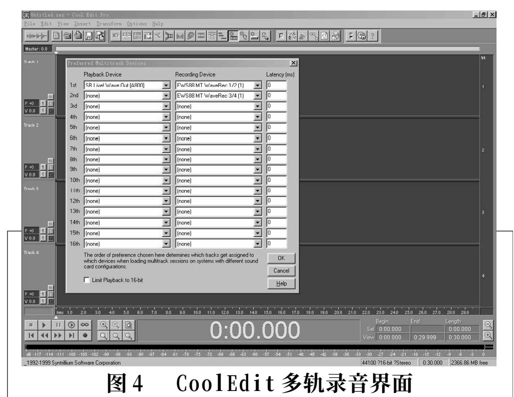
所以在这个段落里所讲述的方法也许只是万千应用方案中的一种，微不足道，但却又能带给大家一些启发。通过前文的叙述，我们已经了解到EWS88 MT系统拥有比较丰富的输入、输出端口，而只有要把这些端口灵活地应用起来才能真正发挥EWS88 MT的作用。

我们把一块SB Live!声卡和一块EWS88 MT录音卡同时安装在一台电脑里，安装SB Live!的目的是为了监听以及作为临时的效果器使用。另一方面，尽管EWS88 MT可以用作声音的回放，但是它自身没有带效果器，因此总感觉少了一点什么功能。所以我们只使用了EWS88 MT的多轨录音功能，而把声音的回放交由SB Live!声卡来完成。

在这个例子中，我们将使用两只麦克风收录歌手的演唱，同时由一架MIDI键盘配合音源作实时伴奏。现在我们要对这些音频作实时多轨录音，也就是说，将歌手A的演唱录到A轨，将歌手B的演唱录到B轨，将立体声伴奏录到C轨。其中A、B两轨为单声道音轨，C轨为立体声音轨。三路信号分别由88AX Module的RCA接口输入，其中两只麦克风的信号在输入88AX Module之前已经过前置放大器的处理。麦克风信号分别连接到“In 1/2”接口，伴奏信号分别连接到“In 2/3”接口。录音软件使用著名的CoolEdit多轨录音软件。

首先，我们要能实时监听到歌手的演唱和伴奏，那么实际上就是要听到EWS88 MT的混音输出（Digital Mixer）信号。前文已经提到过，“Digital Mixer”只能通过“Out 1/2”和“S/PDIF Out”端口输出，因此我们首选SPDIF接口，现在要将EWS88 MT的SPDIF Out接口与SB Live!数字子卡上的SPDIF In接口连接起来，且在虚拟调音台的“Settings”选项中将“Master Clock”设置为44.1kHz或48kHz。再将“Signal Routing”中的“Digital Mixer”分配给“S/PDIF Out”端口。再在SB Live!的虚拟调音台中将“SPDIF In”端口打开。这时，我们就可以通过SB Live!声卡监听到伴奏和演唱的声音了。

再在SB Live!的环境音效设置中，加入一定的混响效果，这个效果是拿给歌手听的，在录音时不会被录制下来。下面我们再对CoolEdit进行设置。CoolEdit的多轨录音界面如图4，进入多轨录音设备设置界面，将“1st”回放设备指定为SB Live!，录音设备指定为“EWS88 MT WAveRec 1/2(1)”（用于录人声）；将“2nd”录音设备指定为“EWS88 MT WaveRec 3/4(2)”（用于录伴奏）。


图4 CoolEdit多轨录音界面

现在还要对每一轨的录音设备进行设置（图5）。首先，将第一轨的录音设备选为“[1]EWS88 MT WaveRec 1/2(1)”，再选“Left Channel”；将第二轨的录音设备也选为“[1] EWS88 MT WaveRec 1/2 (1)”，再选“Right Channel”；将第三轨的录音设备选为“[2]EWS88 MT WaveRec 3/4(1)”，再选“Stereo”。最后再将每一个录音音轨的“录音状态钮”按下，这样就完成了所有设置。点击录音按钮就可以开始多轨录音了。如果你想以立体声方式将两个歌手的人声录在同一个立体音轨里，则可在第一轨的录音设备里选择以“Stereo”方式进行录音。如果你大致了解了工作过程和原理，那么想出不同的解决方案也就非常容易了，因为EWS88 MT就是为专业人士这样的灵活应用而设计的。

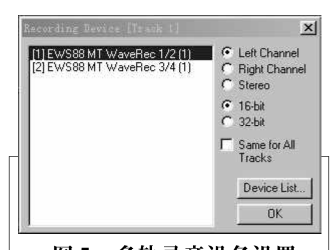


图5 多轨录音设备设置

或许你暂时还无法体会到多轨录音的好处，而且认为这样做非常麻烦，不过笔者要告诉你的是：这是一种专业的制作手段，它能够让制作者对每一个独立的音轨进行效果处理，从而带来无穷的便捷性。由于篇幅有限，笔者试图以尽可能简略的方式来讲清楚大致的操

作思路。但是对于多轨录音、混音来说，还有相当多的学问在里面，如果你有兴趣，可以阅读相关的书籍，这部分内容，也不是用三言两语就能讲完整的。

六、总结

现在，许多专业产品都拥有24bit、96kHz的音频处理能力，但是在相同价位上，EWS88 MT拥有如此丰富的输入、输出接口却是无人能及。这一特点，使得TerraTec的EWS88 MT显得格外与众不同。我们也在尽力去找EWS88 MT的缺点，而且也确实找到了，不过与它的价格比较起来，我们仍然认为它是相当超值的，而且不会令人失望。EWS88 MT的缺点主要表现为实际信噪比较低，通过CoolEdit对白噪声的分析，发现它在这方面的表现还不如SB Live!。但是它在声音的饱和度，以及声像保真度方面的表现却非常不错。总体来讲，除了性噪比略低以外，其它都好。

EWS88 MT定位于专业硬盘录音卡市场，足够多的输入、输出接口能够满足大部分个人音乐工作室的需求。同时，高清晰的音响效果以及高性能的软件与硬件，将再一次打破性价比的界线。 NH （产品查询号：0703820001）

优点：
性价比高
音频接口安装灵活
ASIO和DirectX驱动程序具有较低的延迟时间

缺点：
实际信噪比较低
驱动程序有可能和某些声卡不兼容

附：TerraTec EWS88 MT产品资料

项目	参数
输入/输出端口：	8 Channel RCA I/O、MIDI I/O、SPDIF I/O、CD In、监听输出
最高采样规格：	24bit、96kHz
内部处理精度：	36bit
信噪比：	100dB(A/D) 109dB(D/A)
谐波失真：	<0.002(A/D) <0.006(D/A)
驱动：	ASIO 2.0、GSIF、DirectX、MME
官方网站：	http://www.terratec.net
价格：	7500元

麦蓝B-55笔记本电脑用的多媒体音箱

microlab

文/图 Valxa

麦蓝在近期推出了一款适合笔记本电脑使用的多媒体音箱——B-55。B-55体积小巧、重量轻（只有0.38kg），非常适宜携带，价格仅为35元。

大家知道由于笔记本电脑特殊的要求，它的喇叭在功率上、音质上都非常的“妥协”（只有0.1~0.2W），往往满足不了一些对声音有较高要求的用户。然而如果这些用户在市场上购买普通的多媒体音箱，也满足不了他们的要求，因为普通多媒体音箱不便于携带。B-55则是专门为解决这个问题而设计的。



对于这样一款创意独特的笔记本音箱，尽管音质不是最好的，但是或许能为您的旅途增添一点愉快心情！

B-55巧妙地采用了电脑USB接口上的电源，这样就省去了变压器、整流和滤波电路。使得成本、重量、体积等矛盾都迎刃而解。对USB接口规范稍了解的人都知道，USB接口能提供一组5V/0.5A的电源供应，麦蓝B-55正是采用了这组电源供电，它使用了2025功放IC芯片，有2×1W的音频功率输出。由于喇叭是采用专门设计的高灵敏度喇叭，因此，用它在笔记本电脑上播音频文件，其声音基本可以满足用户的要求。当然，这款产品也可在商用电脑或对音质要求不高的家用电脑上使用。不过，如果你在笔记本电脑上使用这款产品，耗电问题也是需要考虑的。 NH
(产品查询号：0802410012)

附：麦蓝B-55音箱产品资料

输出功率：0.5W×2(RMS)
频率响应：100Hz～18kHz
电源：从USB接口取电
价格：35元



e拍3000
—— 就是这样的简单!



它是这样的一款产品——功能多样、简单易用。喜欢玩玩新花样，但又怕麻烦的朋友可以试试E拍3000。只是它平凡的性能可能是您不喜欢它的理由……

文/图 Soccer99

很难对这款产品进行评价，这是当我才拿到E拍3000时的第一感觉。我一直在犹豫该如何称呼这款产品。数码相机？但它的功能更像是摄像头。摄像头？但它的外形看上去更像是数码相机。这样好了，我们一起来看个究竟，一起来体验这款产品的性能，最后再来评价这款产品，再来决定到底该如何称呼这款产品。

E拍3000=数码相机？

E拍3000的外形和数码相机没有什么不同，其机身上的按钮也大致按照数码相机的设计来排列，内置有8MB闪存可以存储最多199张照片，只是CCD的分辨率只有37万像素罢了。使用E拍3000拍摄照片非常简单，只需要打开电源开关、取景、按下快门就可以了。在E拍3000的镜头周围设计有聚焦调节环，液晶面板上也可以显示是否对焦准确，但没有对焦声音提示，自然就无法知道对焦是否准确了。谁又能只看液晶面板而不看光学取景窗来拍摄所需要的图像？不过我们可以通过E拍3000的两段式快门来解决这一个问题，即先将焦点对准后按下第一段快门，再通过光学取景窗取景，并按下第二段快门捕捉图像。另外，使用附带的不锈钢三脚支架，将E拍3000放置在支架上进行拍摄也是保证拍摄照片相对清晰的办法。当然，这会影响外出拍摄的方便程度。E拍3000还具有单独录像功能，影像存储为160×120分辨率的AVI文件，只是每次录下的影像最多只有5秒左右。

E拍3000=摄像头？

E拍3000可以放置在其附带的活动底座上，作为摄像头使用。用USB连接线同电脑相连接后，同传统的摄像头一样，只需要调出控制软件就可以工作。E拍3000在640×480最高分辨率下使用时，影像质量比较细腻，画面也很流畅，只是系统资源占用太多。因此使用320×240分辨率的画面窗口就可以了，影像质量比较令人满意，速度也可以达到30fps。

作为摄像头使用，E拍3000同样可以拍摄照片。既可以使用快门，也可以点击软件按钮进行拍摄，所拍摄的照片可以直接存储在硬盘中，不必存储在产品内置的8MB闪存中。而且可以通过显示器监视图像是否对焦准确，不用担心所拍摄的照片模糊不清。当然，由于CCD分辨率的原因，这样所拍摄的照片质量也只能是勉强可以接受而已。

结论

实事求是地说，E拍3000的性能非常一般。但请不要忘记，我们在不断地追逐功能先进的数码产品的同时，也在不断地抱怨数码产品的价格。其实高性能就决定了高价格，这是不变的真理。而把原本普通的产品做出新意，让用户体验到使用多种数码产品的乐趣，这样的定位就决定了E拍3000在市场上具有一席之地。称这款产品为电脑相机——就是这样的简单！NH（产品查询号:1400100001)

附：E拍3000电脑相机产品资料	
CCD传感器：	37万像素(640×480)
静态影像解析度：	640×480、320×240
动态影像解析度：	160×120
拍摄范围：	0.05m～无穷远
内置闪存容量：	8MB
数据传输端口：	USB接口
体积：	92mm×66.5mm×33mm
电池：	4节7号电池
价格：	1700元



采用E拍3000拍摄的照片可到本刊网站观赏

这可能应该算是世界上最简单的数码相机之一了。其实我很不情愿叫它“数码相机”，因为它更像是个玩具，不过这个玩具贵了点。儿童节的时候，买它当礼物送或许可以逗孩子开心！



不锈钢三脚支架

潮流先锋

Digital Pioneer

Personal. Digital. Mobile. inside your life !

当今科技日新月异，我们将紧随时代的潮流，将所有最新、最炫、最前沿的科技信息传递给你。你将亲身感受到，在科技时代只有想不到的，没有做不到的!

首款手表式数码相机亮相



Casio公司最近推出了全球首款手表式数码照相机WQV1-1CR，这款手表只比普通的电子手表大一点点（4cm × 5.2cm × 1.6cm）。由于受到体积的局限，它的分辨率仅为2.8万像素，30厘米焦距，内建1MB内存，最多可储存100张照片（可惜照片是16级灰度的）。不过WQV1-1CR提供的红外线通讯口却是非常方便，你可以利用它与PC或是其它的WQV1-1CR以115.2kbps的传输率传输资料。

IBM腕表形电脑曝光



这款由IBM开发以Linux作为操作系统的腕表形电脑，体积确实小得惊人。它配有8MB Flash ROM以及8MB RAM，与一般PDA规格接近。它采用轻触式屏幕，用户可以用手在屏幕上点击各类选项。在机身的右方设有耳机接口及微型喇叭，无论输入及输出都一样方便。在通讯方面，机身上方设有红外线接口，而且也可应用Bluetooth（蓝牙无线）技术作无线传输。

画质赶超DVD的D-VHS

日本JVC公司在不久前宣布研制成功D-VHS（Digital-Video Home System）数字家庭录像系统，这是与我们目前所知的家庭娱乐体系完全不同的系统。JVC宣称D-VHS数字家庭录像系统播放出来的画面质量不逊于DVD，但D-VHS数字录像带的存储容量却是DVD光盘的10倍。它虽然大小与现有的普通录像带相同，但因为是数字式的，所以不能在普通录像机上使用。JVC公司宣布即将量产一款D-VHS录像机。

掌上电脑可变游戏机

美国新兴企业Worldwide Widget Works为Palm Ⅲ和Palm Ⅳ系列设备开发出了第一个游戏控制器GamePad，它可与Palm末端的HotSync连接器相连，从而使Palm设备转变为一个手持游戏平台。GamePad配有一个GameBoy型Joypad按钮，外加四个方向键，售价不到40美元。

日本推出全球最薄手机

日本KDDI和au集团最近发售了一款厚度小于1cm的手机C405SA。由于采用了新型塑胶电池，C405SA手机的外形尺寸更加的“苗条”（宽39mm ×高129mm ×厚9.9mm），重量仅为62g，由三洋（SANYO）电子制造。该手机配有4级调谐单色液晶显示器，连续通话时间130分钟左右，连续待机时间高达180小时。

SEGA和Motorola强强携手

全球著名游戏开发商SEGA近日表示将为摩托罗拉公司开发可在手机上运行的游戏。同时，摩托罗拉公司也表示其生产的下一代手机除了采用高分辨率的彩色液晶显示屏外，还支持iDEN无线网络技术。手机用户可以通过网络下载、安装和运行一些应用程序（包括游戏）。当然了，在新型手机中将预先安装SEGA公司的游戏。

手机即将进入3G时代



最新的第三代移动电话3G（3rd Generation Handsets）可将网络传送速度从现在的9.6Kbps提升至2Mbps，加上手机本身功能的增强（变得更像是一台微型多媒体电脑），传送声音或图像信息都会轻而易举。第三代手机由于荧幕特大的原因，预计未来将会以轻触式画面控制为主，外型也会更流线、更靓。到时大家可以通过手机的彩色液晶屏幕上网冲浪，如果遇到自己喜爱的影像片段，更可即时观看。



科技玩意

Digital Fashion
Personal. Digital. Mobile. inside your life !

随着科技的进步，各种新式数码产品层出不穷。我们为你呈现当今最前卫、最适用、最具个性和时尚气息的数码产品，让你亲身体验数字生活的魅力所在。

SynCharger 充电基座
PalmⅤ系列专用无线充电基座
出品：新友科技
价格：540元

让PalmⅤ随时来电，免除你无电可用的困惑!



漂亮的外形与Palm完美结合

占据PDA市场大部分份额的Palm系列的PalmⅤ、PalmⅤx和PalmⅢc都改为采用锂电池供电，虽然Palm公司宣称锂电池最长可以使用1个月，不过对于经常使用背光功能，或是经常玩游戏等非常耗电的用户来说，Palm往往撑不到一两天电池就没电了。加上无法随时随地充电，也增加了使用上的困扰。

新友科技所推出的SynCharger是一款PalmⅤ、PalmⅤx、IBM C3系列均可使用的无线充电基座。该产品采用咖啡色的透明外壳，充电器上具有正在充电及低电源显示功能，使用者只要放入两颗AA电池，就可将电池中的电力提供给PDA使用。新友科技表示，一组全新的电池最长可使用一个月。除了充电功能外，该款产品还可以连接Palm的原厂电源供应器进行充电，真是一机多功能。这款产品最值得称赞的不仅是让你的Palm可以使用一般电池，而且和Palm相得益彰的外形无疑是一个闪光点。(文/David)

P.D.M. inside your life ! P.D.M. inside your life ! P.D.M. inside your life ! P.D.M. inside your life ! P.D.M. inside your life ! P.D.M. inside your life ! P.D.M. inside your life ! P.D.M. inside your life ! P.D.M. inside your life !

SAMSUNG MP3 Hi-Fi(S-P2450)
MP3组合音响系统
出品：SAMSUNG
价格：3000元

时尚的造型、流行的功能、合理的价格、剩下的是我们的心动……

这是一款家庭Hi-Fi组合音响，同现在所有流行的Hi-Fi音响系统一样，SAMSUNG MP3 Hi-Fi（S-P2450）同样具有CD播放和AM/FM收音功能，不同的是这款组合音响还具有MP3播放功能。尤其独特的是播放MP3的部分可以跟组合音响分离，变成一部MP3随身听！你可以随时取出音响上的MP3随身听外出，而且使用的是两节普通7号电池，不用担心电池没电无法更换的问题。

这款组合音响看上去非常新潮，两边是大大的喇叭单元，中间是CD播放系统和音质调节系统。S-P2450的CD播放系统采用垂直放置CD的设计，使得整个组合音响更加小巧，至于MP3播放系统则安置在音响顶部。S-P2450设计有一个即按即录按键，按下按键就可录制MP3，只是需要留意MP3随身听中的SmartMedia存储卡存满了没有。毫无疑问，这就是你我梦寐以求的数码产品！（文/Billy）



一物二用的S-P2450就是这样的酷!

SHARP MD-ST77
支持MDLP规格的单放MD随身听
出品：SHARP
价格：2800元

P.D.M. inside your life ! P.D.M. inside your life ! P.D.M. inside your life ! P.D.M. inside your life ! P.D.M. inside your life ! P.D.M. inside your life ! P.D.M. inside your life ! P.D.M. inside your life ! P.D.M. inside

追逐数码新生活的年轻人又有了新的追逐对象……



SHARP MD-ST77有银色、蓝色和粉红三种颜色外壳供选择

SHARP的MD产品常常具有很独特的技术和功能。这款SHARP MD-ST77就是它的代表作之一，MD-ST77的尺寸为78mm × 71mm × 12.7mm，重93克(含电池)，最长播放时间为100个小时。虽然该产品附带的电池是镍电池，而不是锂电池，但由于附送的充电座具备自动放电功能，因此不必担心镍电池是否已经完全放电，而且充电座还可以让MD-ST77像手机一样立着充电，的确又实用又美观。

MD-ST77的面板上没有液晶屏幕和功能按键，只有三色灯(黄绿色、蓝色和橙色)对应三种播放模式，在充电时，三色灯用来表示充电状态。这款产品最大的卖点是其支持MDLP规格（下期“时尚酷玩店”中将作详细介绍），即可以播放容量相当于四张CD的MD盘片。有了这样多的独特功能，再加上美观大方的外形设计，还有什么理由不喜欢呢？（文/Neo）

SONY 即将推出的娱乐型机器人——SONY Dream Robot-3X（SDR-3X），其基本技术构造同宠物型机器狗AIBO相同，采用了独自开发的声音识别技术，通过头部配置的18万像素CCD彩色数码相机进行图像识别。与AIBO不同之处是，SDR-3X可以像人一样挥手、转身、卧倒和步行，并且能够很好地保持身体的平衡，甚至可以按照音乐节拍翩翩起舞或根据声音指令踢足球。SDR-3X分别在头部、躯干、手臂、下肢和足部安装了24个“关节”，这些“关节”通过2个微处理器进行实时控制。

毫不夸张地说，身高50厘米，重5公斤，可以每分钟步行15米的SDR-3X是未来机器人发展的一个缩影。机器人将在未来成为人们的亲密伙伴，虽然机器人时代不会很快到来，但我们会看到越来越多这种类型的产品。SONY已经推出了机器狗，现在又推出了机器人，接下来会推出什么产品呢？只有时间可以告诉我们答案。（文/鸭　子）

SONY Dream Robot-3X(SDR-3X)
娱乐型机器人
出品：SONY
价格：未定

SONY的梦想，又何尝不是我们的梦想？


比起AIBO，SDR-3X更像是你的朋友

IMAGE TANK
数码相机储存好搭档
出品：惠元科技
价格：4500元

平凡的定位、不平凡的功能

P.D.M. inside your life ! P.D.M. inside your life ! P.D.M. inside your life ! P.D.M. inside your life ! P.D.M. inside your life ! P.D.M. inside your life ! P.D.M. inside your life ! P.D.M. inside your life ! P.D.M. inside your life !



使用IMAGE TANK将SmartMedia或CompactFlash卡里的照片复制备份，使你不用担心拍摄张数的限制。

我们在使用数码相机拍照时，最担心的就是电池没电或是存储卡容量不足。惠元科技最近推出一款移动储存设备——IMAGE TANK，至少能够让我们不再担心存储卡容量不足。体积134mm × 85mm × 33mm、重量约295克的IMAGE TANK内部其实是一个IBM的2.5英寸小型硬盘，存储容量高达5GB。在IMAGE TANK的机体上具有两个插槽，分别对应SmartMedia与CompactFlash卡，容量128MB以内的SmartMedia或512MB以内的CompactFlash卡都适用于这款产品。

使用时只需将存储卡插入插槽中，并按下SM或CF键，IMAGE TANK就会自动读取并备份存储卡资料。通过USB数据传输线把IMAGE TANK同计算机相连接，就可将照片传回计算机处理。不过，IMAGE TANK并没有内建电池，因此必须靠外接电源供电，这样的设计使得携带该产品不是很方便，但高达5GB的大容量相信会引起许多数码相机玩家的兴趣。（文/RageX）

P.D.M. inside your life ! P.D.M. inside your life ! P.D.M. inside your life ! P.D.M. inside your life ! P.D.M. inside your life ! P.D.M. inside your life ! P.D.M. inside your life ! P.D.M. inside your life ! P.D.M. inside your Life!

SIEMENS 6688
首部内置记忆卡的GSM手机
出品：西门子
价格：4800元

你相信小小的手机可以变幻出一个奥妙无穷的大空间吗？

这款被西门子公司当做其移动电话里程碑的SIEMENS 6688，是一部极具经典意义的手机。SIEMENS 6688不仅具有现在流行的双频、红外线传输、声控拨号、游戏和WAP功能，还可以播放MP3音乐，并随机内置可更换32MB多媒体存储卡。因此，SIEMENS 6688可以通过存储卡存储最多45分钟的音乐或5小时录音、500个包含14个项目的通讯录，甚至可以同电脑连接交换文件，并可与Outlook上的通讯录进行数据同步更新，堪称配置精良的移动办公室。

值得称道的是SIEMENS 6688的体积并没有因为内置了多媒体存储卡而变得笨重，该产品的重量仅为88克，厚度只有17mm，比起西门子的其它手机，采用金属质感银色外壳的SIEMENS 6688显得更轻巧、更薄、屏幕更宽大，操作起来也很方便。这款产品将P.D.M的综合理念表现得淋漓尽致，我们不用担心SIEMENS 6688的价格，因为比起它的功能来说，绝对可以说是物有所值。（文/欢　欢）


完全时尚的设计，一改西门子手机严肃的风格

欢迎各位玩家踊跃为“时尚酷玩店”投稿，来信请e到df@cniti.com。

妙用金点

Using Smart

Personal. Digital. Mobile. inside your life !

再时尚、再好玩的东西也得会玩才行，而且玩得有创意、有个性，才能称得上真正的玩家，这也是DIY精神的体现。请细心体验这些酷玩的妙用，你会发现一切都是如此简单、有趣!

Reset孔

图1



笔尾的“秘密”

图2

Palm触控笔的妙用

拥有Palm的朋友都知道，在Palm后面有一个非常小且很深的小孔，Palm的Reset(复位)按钮就在里面(图1)。当你想将Palm复位时可能还找不到合适的针(谁会经常带着别针到处走)。其实Palm的触控笔内就有一根专门用于Reset用的针。拧开触控笔的尾部，便会看见这根黑色的专门用做Reset的塑料针，其长短和粗细刚好能够插进那个Reset孔(图2)。就笔者所知，Palm Ⅲ系列和Palm Ⅴ系列的触控笔中都有这根Reset针。(文/Soccer99)

P.D.M. inside your life ! P.D.M. inside your life ! P.D.M. inside your life ! P.D.M. inside your life ! P.D.M. inside your life ! P.D.M. inside your life ! P.D.M. inside your life ! P.D.M. inside your life ! P.D.M. inside your life ! P.D.M. inside your life ! M.

开启SONY MD的调试模式

使用MD的朋友可能还不知道，MD的Firmware（固件）是可以调节的，这有点类似于设置主板BIOS参数。在MD的调节模式中我们可以调节诸如MO RUN（磁头灵敏度）、CD RUN（光头发光强度）、Assy Mode（寻道方式）等选项（用Charge选择菜单，FF、Rev进行模式切换，Volume进行参数调节）。不过要提醒大家的是在进入调试模式后，千万不要试图去修改你所不清楚的选项，因为曾经有人在进入该模式后修改了一些自己不太清楚的设置，结果MD失去了录音功能，还有的根本不能再使用了。而且调节这些参数后无法通过机器上的Reset恢复默认值。

这可是在你的MD说明书中找不到的设置哟

和主板比较，主板BIOS可以通过放电来恢复默认值，而MD的参数是保存在Firmware（笔者估计是EEPROM）内的，即使你把电池卸掉还是无济于事，唯一的解决方法可能只有刷新MD的Firmware。此外还要注意一点，不要在电池电量不足的时候操作，低电压会对调试过程产生不利影响。因此，再次请各位DIYer三思而后行。笔者在进入调节模式后也只是看了看就退出来了。

以SONY MD为例，进入MD调节模式的方法是：1.将“Hold”开向“Off”;2.取出MD碟片，关上机盖，稍会机器会显示“No Disc”，这时候马上按住“Play”键，依次输入：“FF + FF + Rev + Rev + FF + Rev + FF + Rev + Pause + Pause”，如果之前的输入无误就可以进入调试模式了;3.取出电池，即可退出测试模式。

笔者曾经在SONY R55、R90、R91和R900上做过试验，上述方法均有效。(文/Neo)

P.D.M. inside your life ! P.D.M. inside your life ! P.D.M. inside your life ! P.D.M. inside your life ! P.D.M. inside your life ! P.D.M. inside your life ! P.D.M. inside your life ! P.D.M. inside your life ! P.D.M. inside your life ! P.D.M. inside your life ! P.D.M. inside your life ! P.D.M. inside your life ! P.D.M. inside your life ! P.D.M. inside your life !

冷冻行情

Digital Market

Personal. Digital. Mobile. inside your life !

时尚的标志之一莫过于价格的瞬息万变(通常只跌不涨)，时尚酷玩同样遵循这样的规律。因此，这里所呈现的仅是那些最新、最炙手可热的电子产品的“冷冻瞬间”。

注：所有报价以广州地区市场为准

Mobile系列

型号	价格
Palm m100/Ⅲc/Ⅴx	2088/3400/4670元
Palm Ⅲ/Ⅴ外接MODEM（33.6Kbps）	1500/2200元
爱立信T28SC/T20	1780/1740元
摩托罗拉V8088/V998+/P7689	3570/2770/1760元
诺基亚8850/8210/6210	4770/2530/2270元
三星SGH-800/SONY Z18	2880/3630元

MP3播放器

型号	价格
CASIO MP3手表/创新NOMAD Jukebox	4600/4800元
帝盟 RIO600/PMP500	1650/1400元

数码相机

型号	价格
SONY DSC-P1(334万像素CCD，6倍数码/3倍光学变焦)	6600元
Kodak DC215(100万像素CCD，两倍光学变焦)	2900元
Olypmus 2100(211万像素CCD，10倍光学/2.7倍数码变焦)	8650元
Nikon 990(334万像素CCD，3倍光学/2.5倍数码变焦)	8000元
Fujifilm Finepix4900(432万像素CCD，6倍光学变焦，AVI录像功能)	6300元

MD随身听

型号	价格
SONY R900/R91/R90/E90/E80	2650/2300/2150/1850/1540元
SHARP MT831/MT77/MT66/ST66/ST55	2250/2480/2200/1700/1500元
AIWA AM-F80/HX70/HX55	1750/1600/1550元



姗姗来迟的竞技者

——3款DDR芯片组主板测试报告

DDR SDRAM内存一直被看作是昂贵的RAMBUS内存的对手，但由于能支持它的芯片组一直没有正式推出，因此，实际上还没有能够在市场上形成全面代替普通SDRAM的态势。此次我们拿到了基于ALi、VIA和AMD三种不同芯片组的DDR主板样品，让我们一起去看看它们是否值得我们期待……

文/图 微型计算机评测室

DDR简介

先让我们来简要回顾一下1996年由Intel公司提出的Rambus内存规范。它采用了一种全新的架构来提升内存的带宽，该架构引入了RISC(精简指令系统)的设计思想，通过减少每个时钟周期可传输的数据量有效减少了操作，同时又大幅度提高了内存的工作频率，使内存带宽得以大幅度的提高。Rambus内存目前的工作频率为300MHz、356MHz、400MHz，由于其传输速率刚好为工作频率的两倍，，因此我们通常以PC600、PC700、PC800来称呼它们，理论上讲，PC800标准的RDRAM可以提供1.6GB/s(800MHz × 2=1600MB/s)的带宽，Intel公司在其新推出的Pentium 4系统中采用双路Rambus系统，提供了高达3.2GB/s的带宽(具体情况请参阅《微型计算机》2001年第1期杂志评测报告)。

DDR SDRAM的概念是由VIA公司提出的，旨在以低价格、高性能、低成本对抗Intel推出的RAMBUS内存。DDR(Double Data Rate)的意思为“双倍数据速率”，它是基于SDRAM的一种新技术，因此，DDR SDRAM有时也称为SDRAM Ⅱ。DDR SDRAM的工作原理其实很简单，当其采用的新内存模块的时钟频率与普通SDRAM的速度一样时，它能够通过在一个时钟信号的上升和下降沿传送数据，这样一来，同样时间内其传送的数据量就增加了一倍。为了表现出DDR SDRAM的与众不同，其官方命名也一再更换，原来命名规范为PC200(运行在100MHz的DDR-SDRAM)和PC266(运行在133MHz的DDR-SDRAM)。当Intel公司推出的Rambus内存采用PC600，PC700和PC800作为RDRAM命名规范后，听起来似乎比DDR SDRAM采用的PC200和PC266快数倍之多。尽管实际情况并非如此，但为了避免最终用户产生不必要的误解，内存工业界马上改用“PC1600”和“PC2100”来称呼DDR SDRAM。

Smart Modular Tech公司公布的DDR SDRAM认证表格

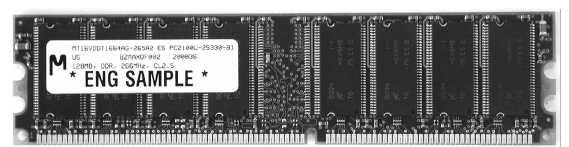
DDR SDRAM DIMMs	184-pin Unbuffered DDR DIMM (x64)	184-pin Unbuffered DDR DIMM (x72)	184-pin Registered DDR DIMM (x72)
认证编号	SM564uu85DuNuCA	SM572uu85DuDuCA	SM572uu85DuEuCA
容量规格	64/128/256/512MB	128/256/512MB	128/256/512MB/1GB
允许内存颗粒搭配方式	16M × 64/32M × 64 64Mx64	16M × 72/32M × 72 64Mx72	16M × 72/32M × 72 64Mx72
工作电压	2.5V + 0.2V	2.5V + 0.2V	2.5V + 0.2V
时钟频率	100/133MHz	100/133MHz	100/133MHz
奇偶校验	Non-Parity	ECC	ECC
单片颗粒规格	16Mx8/32Mx8	16Mx8/32Mx8	32Mx4/64Mx4
CAS延时	2/2.5 cycles	3/3.5 cycles	3/3.5 cycles
模组尺寸规格	133.37mm × 30.48mm	133.37mm × 43.18mm	133.37mm × 43.18mm

事实上，PC200和PC266中采用的数字代表了DDR SDRAM内存的工作频率，而PC1600和PC2100中的数字则代表了实际的峰值数据传输速率，单位为MB/s，两者完全等同，数值可以互相换算。举例说明，由于DDR SDRAM采用了64bit内部总线，所以PC200经过计算后(64bit × 2 × 100MHz/8=1600MB/s)等同于PC1600；PC266经过计算后(64bit × 2 × 133MHz/8=2133MB/s)就等同于PC2100。

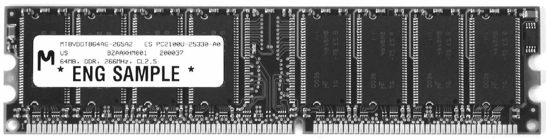
1999年5月，VIA公司正式确定DDR SDRAM内存的管脚数从现有的168针增加为184针，这无情的宣布，DDR-SDRAM采用的插槽(DIMM)与我们目前所使用的DIMM插槽不兼容，尽管两者的长度仍保持一致。DDR SDRAM内存统一采用TSOP封装，模块本身看起来与老的SDRAM几乎一模一样，但是它只有一个缺口，代替了原来SDRAM内存条上的两个。比起普通PC133 SDRAM，DDR SDRAM还有一个重要的提高：它的电压供应只需2.5V，取代了原有的3V。这一点能有效减少内存芯片的电力消耗，因此对笔记本电脑来说DDR-SDRAM也将会很有吸引力。到目前为止，VIA官方公布的支持DDR规范的厂商主要有：

AMI2	AMD	Fujitsu	Hitachi
Hyundai	IBM	Infineon	Micron
Mitsubishi	Nanya	NEC	Samsung
Serverworks	Toshiba	TwinMos	JEDEC

目前VIA公司委托Smart Modular Tech公司执行

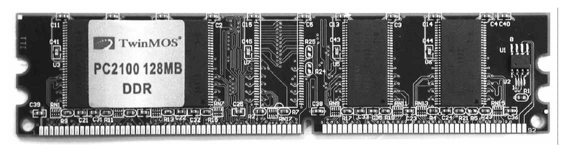


PC2100 128MB DDR SDRAM，采用MT 46V8M8颗粒

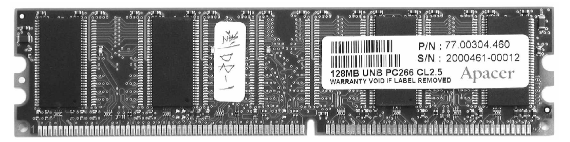


PC2100 64MB DDR SDRAM，采用MT 46V8M8颗粒

DDR-SDRAM内存模组的规范认证，对业界采取将标准全面开放的态度，主要帮助市场上各内存厂商生产的DDR内存模块、主板或个人计算机系统产品取得正式的规格认证，解决搭配使用时的兼容性问题。预计在2000年底以前，完成各主要DRAM厂商的DDR内存模块初步验证，并于今年第一季度展开第二阶段系统层次规范认证工作。从此处可以看出，DDR内存大量出货占领市场的时间应该是在今年下半年左右。



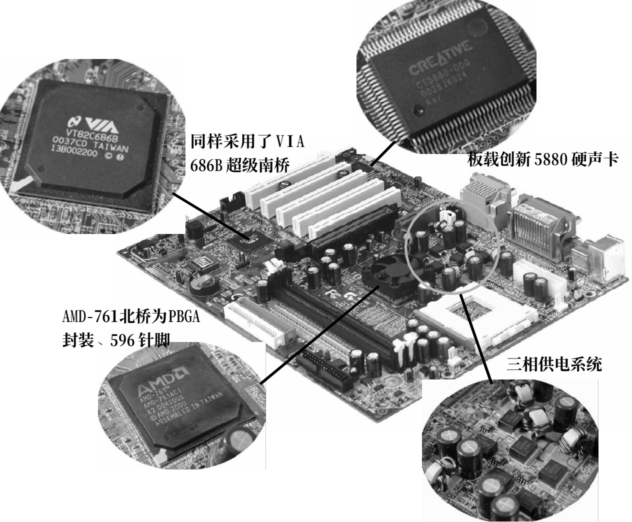
TwinMOS 128MB PC2100,采用HYUNDAI HY5DU281622颗粒



Apacer 128MB PC2100,采用SAMSUNG K4H280838B颗粒

测试产品简介

在VIA公司正式提出DDR规范后，许多公司都表示要开发支持DDR内存的芯片组，但在市场上一直都没有实际的产品出现。Intel公司新推出的Pentium 4系统充分体现了高档RAMBUS内存的优势所在，但价格昂贵。因此，对还在使用SDRAM系统的用户来讲，价廉物美地提升内存带宽成为迫在眉睫的问题。本次测试我们拿到了基于AMD、ALI、VIA三家公司DDR 芯片组的主板产品，接下来我们将为大家一一介绍。

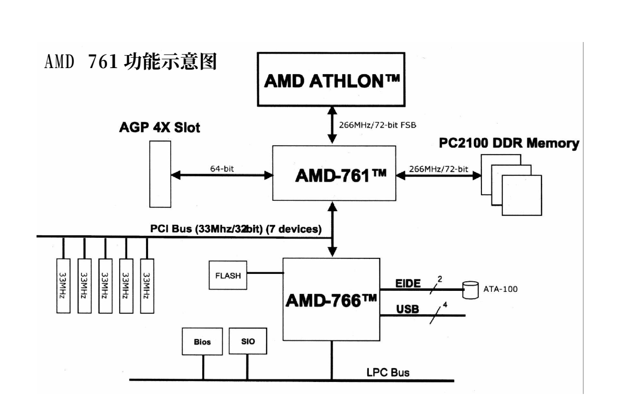


AMD 760芯片组的代表产品——技嘉(GigaByte)GA-7DX

●AMD 760芯片组的代表产品——技嘉(GigaByte)GA-7DX

AMD公司的750芯片组虽然不够成功，但却为其后续芯片组的开发奠定了良好的技术基础。2000年10月底，AMD公司发布了三款采用133MHz外频的处理器，最高主频为1.2GHz。众所周知，目前市场上基于KT133芯片组的主板均无法支持133MHz外频，因此，为了更好地推销自己的处理器产品，AMD公司拿出了支持此类Athlon处理器的第二代主板芯片组产品——AMD 760。760芯片组由编号为AMD-761和AMD-766的两款芯片组成，其中，AMD-761北桥芯片为PBGA封装、有596针脚；AMD-766南桥芯片为PBGA封装、有272针脚。它主要有以下的一些特性：

AMD 761功能示意图



■支持PC1600和PC2100两种规范的DDR SDRAM内存

AMD 760芯片组将只支持DDR SDRAM，其原因在于：如果用133MHz的Athlon处理器搭配PC100和PC133 SDRAM使用，由于处理器的带宽已经超过了普通SDRAM的带宽极限，这样会造成处理器空载等待内存中转数据的局面，大大降低了系统的整体性能，因此，为避免这种情况发生，AMD公司将760芯片组设计为只支持



DDR SDRAM(64bit和72bit两种)。

■支持最大266MHz系统前端总线频率

外频提升为133MHz后，AMD所采用的EV6总线当然也就随之提升为266MHz。

■支持最大4GB的系统内存

注意，要想让AMD 760芯片组支持4GB的DDR SDRAM，条件是必须使用带缓存的256位DDR SDRAM，如果使用非缓存(Unbuffered)DDR SDRAM，最多只能支持到2GB，因此，目前我们拿到的技嘉(GigaByte)GA-7DX就只有两条DIMM插槽，这样可以避免浪费，有效节约成本。同时，为了降低设计上的难度，760芯片组规定DDR SDRAM与系统外频应尽量同步运行，最好同时为100MHz或是同时为133MHz。当然，760芯片组还是允许采用100MHz外频时使用PC2100 DDR SDRAM内存，不过此时PC2100并没有真正发挥其最大作用，性能只相当于PC1600的水平

■集成最多支持7条PCI插槽的PCI控制器

目前750芯片组和KT133芯片组都只能支持最多5个PCI控制器，如果想超出这个范围就必须增添额外的控制芯片，761北桥芯片最多支持7条PCI插槽的设计在主板有限的空间里最大限度的为客户提供了升级的能力。

■支持ATA 100硬盘接口、最多支持4个USB接口、支持AGP 4X

技嘉GA-7DX主板应该算作使用AMD 760芯片组的第一波产品，不过稍有不同之处在于它用来搭配AMD-761北桥芯片的为VIA 686B超级南桥，这主要是由于686B具有AMD-766南桥芯片的所有功能，而且目前大量普及，驱动程序和兼容性上都更为完善。它的主要特性参数如下:

■标准ATX板型(31.2 × 23.2 cm)，4层电路基板

■支持Socket A架构的Athlon/Duron处理器、前端总线支持95/100/103/105/110/115/133 MHz、自动侦测CPU核心电压

■采用AMD-761+VIA 686B构架，使用AC97 Codec+Creative CT5880音频输出方式(4通道音频输出)

■2组DDR DIMMs插槽，支持最大2GB的PC1600/PC2100，支持72-bit带ECC校验功能的DDR内存模组

■1 × AGP+5 × PCI+1 × AMR格局，支持AGP 2.0、PCI 2.2规范

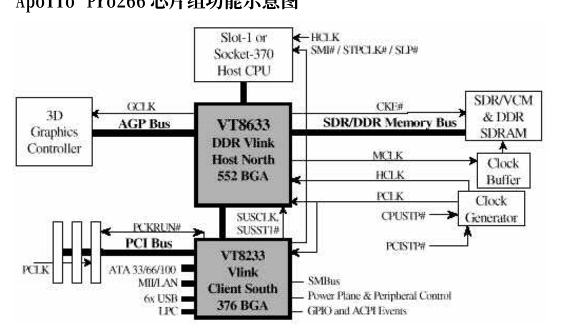
■采用2MB容量Flash ROM，使用AWARD BIOS

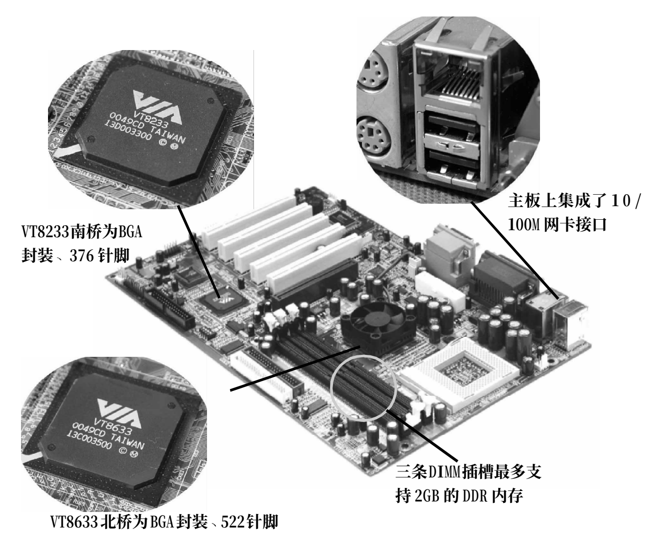
■支持 EasyTune Ⅲ软件和 @BIOS工具，实现软件超频及网络更新BIOS功能

●VIA Apollo Pro266的代表产品——梅捷(SOYO)SY-7VDA

VIA公司作为提出并制定DDR规范的代表，在后续芯片组的开发上自然毫不含糊，2000年9月同时发布了支持Intel处理器的VIA Apollo Pro266芯片组和支持AMD处理器的VIA Apollo KT266芯片组，形成了一个完整的DDR支持架构体系。VIA Apollo Pro266芯片组由VT8633北桥芯片+VT8233南桥芯片构成，其中：VT8633为BGA封装、522针脚；VT8233为BGA封装、376针脚。为了使大家能够更清晰明了地看出它与前一代芯片组的不同，我们特地制作了后面这张参数对比表格。需要注意的是，由于VIA Apollo Pro266芯片组同时支持普通SDRAM、VCM和DDR SDRAM，因此采用它的主板可以灵活设计为适应各种不同需求的主板。同时它采用了VIA V-LINK技术，能够将内存与硬盘间的数据传输从繁忙的PCI总线里解放出来，有效解决了系统瓶颈，有利于硬盘传输速率的进一步提高。

Apollo Pro266芯片组功能示意图





VIA Apollp Pro266的代表产品——梅捷(SOYO)SY-7VDA



最重要的一点，VIA Apollo Pro266芯片组是第一款投放市场、可同时支持双路Pentium Ⅲ系统的DDR芯片组，它为构筑低档个人图形工作站和服务器提供了更为高速的解决方案。但遗憾的是，VIA Apollo Pro266芯片组只能支持64-bit的DDR SDRAM，带ECC功能的72-bit DDR SDRAM将无法使用。

梅捷SY-7VDA主板上直接集成了10/100MB自适应网卡控制器接口，这在使用VIA芯片组的主板中是很少见的。这不仅增强了主板的功能，同时也节约了主板上有限的PCI插槽资源。尽管VIA Apollo Pro266芯片组支持最大2GB的DDR SDRAM内存，但这款主板上仍然留有3根DDR DIMMs，目的在于让用户能够根据自己意愿更为灵活的搭配使用内存。除去主板上已集成的两个USB接口外，用户还可以根据需要通过另外两组9针接口扩展出最多4个USB接口，在USB设备日益增多的今天这无疑是非常实用的。

	VIA Apollo Pro 266	VIA Apollo Pro 133A	Intel 820
北桥芯片	VT8633	VT82C694X	i82820
CPU支持	Intel Pentium Ⅲ Intel Celeron VIA Cyrix Ⅲ	Intel Pentium Ⅲ Intel Celeron VIA Cyrix Ⅲ	Intel Pentium Ⅲ Intel Celeron VIA Cyrix Ⅲ
CPU前端总线	66/100/133MHz	66/100/133MHz	66/100/133MHz
AGP 4×支持	Y	Y	Y
支持内存类型	DDR PC1600/PC2100 SDRAM PC66/100/133 VC SDRAM	SDRAM PC66/100/133 VC SDRAM	RDRAM
内存总线设定	100/133/266MHz @64-Bit	100/133/133MHz @64-Bit	600/700/800MHz @16-Bit
最大理论内存带宽	2.1GB/s	1.06GB/s	1.6GB/s
最大内存容量	2GB	2GB	512MB
南桥芯片	VT8233	VT8231	82801BA
南北桥连接状况	VIA V-Link 266MB/s	PCI 133MB/s	Intel Hub Architecture 266MB/s
ACR支持	Y	Y	N
内建声卡	AC'97标准 （6通道输出）	AC'97标准 （2通道输出）	AC'97标准 （2通道输出）
内建网络功能	1/10MB家庭电话网络支持 10/100MB自适应以太网支持	1/10MB家庭电话网络支持 10/100MB自适应以太网支持	1/10MB家庭电话网络支持 10/100MB自适应以太网支持
IDE接口	ATA 33/66/100	ATA 33/66/100	ATA 33/66/100
USB端口数量	6	4	2

● ALI MAGiK 1芯片组的代表产品——艾葳(Iwill)KA266-R

ALI公司的DDR芯片组产品显得更加全面彻底，它不仅发布了MAGiK 1和Aladdin Pro 5这两款分别支持AMD和Intel桌面处理器的芯片组，同时也为这两家公司的移动处理器设计了相应的DDR芯片组：MobileMAGiK 1和Aladdin Pro 5M，使我们前面提到的将低功耗DDR SDRAM用于便携式电脑成为可能。

MAGiK 1芯片组由M1647北桥芯片和M1535D+南桥芯片构成。M1647采用BGA封装，528针脚，M1535D+采用BGA封装，352针脚。MAGiK 1芯片组的新特性如下：

■支持外频为100MHz和133MHz Athlon处理器

■支持66MHz/100MHz/133Mhz普通SDRAM，支持PC1600/PC2100 DDR SDRAM

■支持最大3GB内存容量

■支持最多6PCI插槽

■支持AGP 4×、ATA100硬盘接口

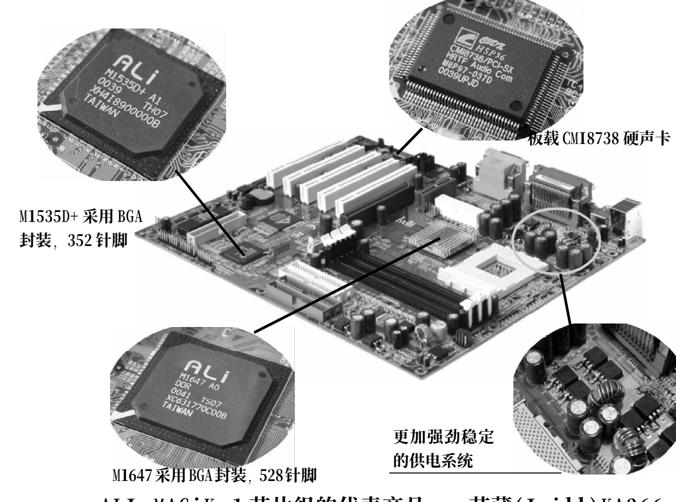
■支持最多6个USB接口

艾葳KA266-R主板采用了MAGiK 1芯片组，同时还集成了AMI RAID控制芯片，使主板功能更加全面，其资料如下：

■ATX板型(30.5×24.4CM)，4层电路基板

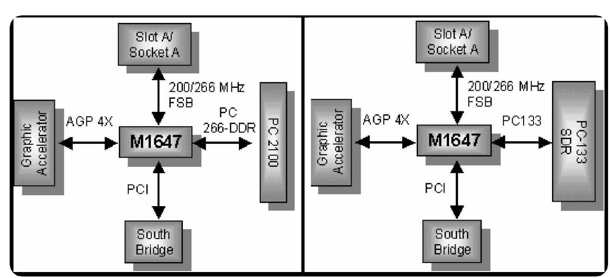
■支持Socket A架构 AMD Athlon(1.2GHz及以上)和Duron(800MHz及以上）处理器

■内建AMI MG80649 IDE RAID控制芯片，支持ATA100，提供RAID0、RAID1、RAID0+1三种RAID方式



ALI MAGiK 1芯片组的代表产品——艾葳(Iwill)KA266-R





ALI MAGiK 1芯片组同时支持普通SDRAM和DDR两种内存构架

■支持外部频率DDR200/DDR266，采用Iwill Smart Setting方式设置

■3个DDR DIMM插槽，最大支持3GB内存

■采用2MB Flash ROM

■1 × AGP+5 × PCI+1 × AMR格局

测试详情

为了真实地反映出系统采用DDR SDRAM内存后性能的提升，我们将上面介绍的几款产品分别与815E、694X以及KT133A三种不同架构、但同样使用普通SDRAM的产品加以对比。因此，我们的测试平台为:

■CPU:Intel Pentium Ⅲ 733MHz、AMD Athlon 750MHz、AMD Athlon 1GHz

■主板:Iwill KA266-R、GigaByte GA-7DX、SOYO SY-7VDA

■内存:Samsung 128MB DDR(Win98)、MT128MB DDR (Win2000)

■硬盘:IBM 75GXP 30GB(支持 Ultra ATA 100)

●显卡:丽台GeForce 2 GTS 32MB DDR版 (Win2000)、ATi Radeon 64MB DDR版(Win98)

■声卡:主板自带

■显示器:Acer 77E

■CD-ROM:Targa 50速

■操作系统:英文Windows 98 SE 2222版+DirectX 8.0、英文Windows 2000 Professional 2195版+DirectX 8.0+Windows 2000 Service Pack 1

■驱动程序:Intel UltraATA驱动6.03版、Intel芯片组最新驱动2.60.001a版For Win9x/2000、NVIDIA公司公版驱动6.31版本For Win9x、6.31版本 For Windows 2000、ATi Radeon WHQL认证4.13.7041版本驱动程序、VIA 4in1 4.26A版等

■测试软件:Sysmark2000、WinBench 99 1.2版、Winstone 99 1.3版、CC Winstone2000、3DMark 2000 1.1版本、SiSoft Sandra 2001、Quake Ⅲ Demotest、3D WinBench 2000、CC Winstone2001、Business Winstone 2001等

对比测试平台:

■CPU:Intel Pentium Ⅲ 733MHz、AMD Athlon 750MHz

■主板:Soltek 75KAV+、MSI 694Master、GigaByte GA-60XE

■内存: Kingston PC133(SDRAM)

■其余同上

这里需要说明的是，我们采用750MHz Athlon处理器的目的在于考察这三款芯片组在100MHz系统外频下配合DDR SDRAM后的表现(也就是当使用的DDR SDRAM工作于PC1600时)，而Intel Pentium Ⅲ 733MHz处理器则可以用来考察同样在133MHz外频下，使用普通SDRAM与使用DDR SDRAM的差异(也就是使用PC2100 DDR SDRAM)。而采用Athlon 1GHz处理器则用来考察同一DDR系统在CPU自身带宽提高后的不同表现。

Win98系统测试成绩

	Windows 98					
芯片组	ALi MAGiK1	AMD 760	KT133	VIA Apollo Pro266	Apollo Pro 133A	815EP
主板名称	Iwill KA266-R	GigaByte GA-7DX	Soltek 75KAV+	SOYO SY-7VDA	MSi 694Master	GigaByte GA-60XE
CPU	750MHz Athlon	750MHz Athlon	750MHz Athlon	733MHz PⅢ	733MHz PⅢ	733MHz PⅢ
Winstone 99 1.3						
Business Winstone 99	30.8	32.9	27.4	30.1	32.3	32.4
Business Winstone 2001	34.4	36.7	35.3	32.5	33.8	34
CC Winstone 2000	33.3	33.2	32.4	30.6	31.9	31.4
CC Winstone 2001	34.3	36.9	34.8	33.8	33.1	33.5
Sysmark 2000	156	158	153	135	153	154
WinBench 99 1.2						
CPUmark 99	70.1	73.7	71.6	68.8	68	68
FPU WinMark	4080	4130	4120	3920	3910	3940
Business Disk WinMark 99	6150	6130	6120	6910	8050	6090
High-End Disk WinMark 99	20800	21600	21000	20900	21100	22000
Business Graphics WinMark 99	356	357	350	334	330	321
High-End Graphics WinMark 99	1020	1020	1000	880	865	855

●系统整体性能

这部分测试我们采用了Sysmark2000、Winbench 99 1.2版、Winstone 99 1.3版、CC Winstone2000、CC Winstone2001、Business Winstone 2001五种测试软件。需要对表格中



Win2000 系统整体测试成绩

	Windows 2000						
芯片组	ALi MAGiK1	AMD 760	AMD 760	KT133	VIA ApolloPro266	Apollo Pro 133A	815EP
主板名称	Iwill KA266-R	GigaByte GA-7DX	GigaByte GA-7DX	Soltek 75KAV+	SOYO SY-7VDA	MSi 694Master	GigaByte GA-60XE
CPU	750MHz Athlon	750MHz Athlon	1GHz Athlon	750MHz Athlon	733MHz PⅢ	733MHz PⅢ	733MHz PⅢ
Winstone 99 1.3							
Business Winstone 99	x	43.6	47.3	43.2	42.4	40.9	41.6
High-End Winstone 99	x	53.7	60.8	50.1	50.1	49.4	49.7
Business Winstone 2001	x	39.2	39.4	44.2	34.1	32.5	33.6
CC Winstone 2000	x	41.3	44.9	40	36.2	34.3	38
CC Winstone 2001	x	38.7	44.1	40.9	36.2	36.7	37.7
Sysmark 2000	x	182	207	176	x	168	163
WinBench 99 1.2							
CPUmark 99	x	73.8	94.3	71.9	68.4	67.9	68.6
FPU WinMark	x	4140	5510	4130	3930	3910	3910
Business Disk WinMark 99	x	7430	7790	7390	8000	7020	7000
High-End Disk WinMark 99	x	18100	19800	17400	18900	16900	17000
Business Graphics WinMark 99	x	403	465	372	336	337	339
High-End Graphics WinMark 99	x	829	1010	798	691	698	701

数据加以说明的是:ALI MAGiK1平台搭配ATi Radeon显卡无法顺利完成安装，因此我们换用了大力神的GeForce 2 GTS Ultra，在涉及到3D运用的测试中该平台成绩会占据一定的优势。

从测试结果中我们可以看出: Win98操作系统下，在采用Athlon处理器的平台架构中，AMD 760系统无疑是最快的，采用相同频率的CPU时，不同测试软件中性能提升在2%~20%内。紧随其后的是ALI MAGiK1平台和KT133A平台。ALI MAGiK1平台虽然使用了更高档的显卡，但成绩却基本与KT133A平台类似，尤其在WinBench 99 1.2中的CPU测试得分甚至低于KT133A平台，看来ALI公司的这款芯片组想要在DDR的竞争中打翻身仗并不是件容易的事情。在采用Pentium Ⅲ处理器的平台中，VIA Apollo Pro266平台的成绩却不尽如人意，我们分析后认为: 目前使用的VIA 4in14.26A版补丁文件不是为VIA Apollo Pro266专门设计的，因此，VT8233南桥芯片中所采用的VIA V-Link等新技术还没有达到最佳状态，相信这是造成其成绩偏低的重要原因。

Win2000操作系统下两种架构的测试结果与Win98下的排名大同小异，不过很遗憾，ALI MAGiK1平台没有专门为Win2000设计IDE驱动程序，虽然操作系统能够辨认出这款芯片组，但无法正常开启ATA 100，硬盘只能以PIO模式运行，我们不得不放弃了Win2000下对它的测试。AMD 760系统的表现让人满意，特别是换用1GHz处理器后，处理器本身带宽的提高真正发挥了DDR系统的优势，SYSMark 2000中性能提升度达到了18%左右。但测试结果同时也证明在某些用途中，DDR的优势也没有完全发挥，致使其成绩与KT133A平台无法拉开差距。

● 3D性能

3D运用一直是考验系统整体性能的重要手段，我们的测试结果表明，Win98系统下，不论是Intel还是AMD架构平台，采用DDR SDRAM的系统都要优于采用普通SDRAM的平台，特别是在数据量较大的高分辨率3D场景测试中更能体现这一点，可惜的是其性能提升幅度不如我们期望的那么高。Win2000系统下，AMD 760系统搭配两种不同频率的处理器都领先于采用KT133A

3D运用性能测试

	Windows 98					
芯片组	ALi MAGiK1	AMD 760	KT133	VIA Apollo Pro266	Apollo Pro 133A	815EP
主板名称	Iwill KA266-R	GigaByte GA-7DX	Soltel 75KAV+	SOYO SY-7VDA	MSi 694Master	GigaByte GA-60XE
CPU	750MHz Athlon	750MHz Athlon	750MHz Athlon	733MHz PⅢ	733MHz PⅢ	733MHz PⅢ
3D Mark 2000 1.1						
800×600×16bit	6957	6845	6291	6223	6028	6084
800×600×32bit	6629	6141	5982	5902	5767	5823
1024×768×16bit	6757	5053	5032	4998	4929	4955
1024×768×32bit	5829	4758	4714	4770	4645	4686
Quake Ⅲ DemoTEST						
Normal	74.6	79.5	74.5	56.6	59.4	55.7
HQ	67.4	68	66.2	53	52.7	51.6
SEHQ	66.1	50.2	50.1	47.7	45.5	46.8

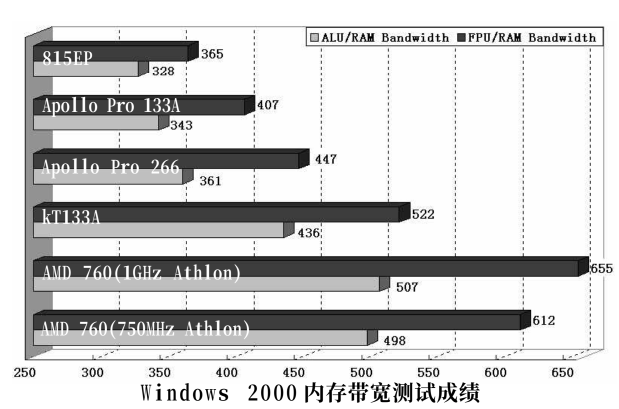


3D运用性能测试

	Windows 2000						
芯片组	ALi MAGiK1	AMD 760	AMD 760	KT133	VIA Apollo Pro266	Apollo Pro 133A	815EP
CPU	750MHz Athlon	750MHz Athlon	1GHz Athlon	750MHz Athlon	733MHz PⅢ	733MHz PⅢ	733MHz PⅢ
3D Mark 2000 1.1							
800×600×16bit	x	5035	5780	4587	4638	4284	4368
800×600×32bit	x	4891	5410	4268	4485	4252	4306
1024×768×16bit	x	4893	5671	4372	4612	4276	4340
1024×768×32bit	x	4183	4351	4025	4624	3946	3939
3D WinBench 2000 1.1							
3D WinBench 2000 Processor Test	x	1.64	1.99	1.57	×	1.38	1.41
3D WinMark 2000(1024×768×32@85)	x	98.7	99.1	96	×	91.5	93.3
Quake Ⅲ DemoTEST							
Normal	x	87.9	103.4	82.4	75.9	77.2	76.8
HQ	x	51.2	60.7	52.9	53	56.5	53.6
SEHQ	x	39.1	41.2	47.4	40.2	43.2	44.7

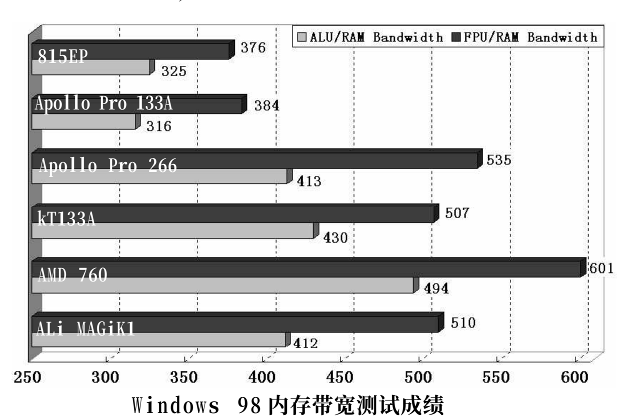
芯片的平台，但VIA Apollo Pro266+Pentium Ⅲ平台还不能完全通过我们所有的3D性能测试，更谈不上超越对手了。我们认为，这同样是因为VIA芯片组驱动程序不够完善造成的。

●内存性能独立测试



Windows 2000内存带宽测试成绩

应该说，这项测试最能够体现出DDR SDRAM与普通SDRAM的不同，但事实并非完全如此。对于Athlon



Windows 98内存带宽测试成绩

系统架构，即运行于PC1600规范下的DDR SDRAM与PC133 SDRAM相比， ALU/RAM 带宽最多高16%，FPU/RAM带宽最多高25%左右。Pentium Ⅲ系统架构，即运行于PC2100规范下的DDR SDRAM与PC133 SDRAM相比，ALU/RAM 带宽最多高30%，FPU/RAM带宽最多高40%左右。这表明，单纯测试内存方面的性能时，DDR SDRAM比传统的SDRAM的确有较大的优势，虽然没有达到DDR SDRAM规范中理论上的增长值，但的确带来了相当程度的提升。不过，与RAMBUS明显的带宽优势比起来，DDR SDRAM还有一定的差距。

测试结论

从本次测试结果我们不难看出，无论是Athlon还是Pentium Ⅲ搭配DDR SDRAM内存模组后在系统带宽方面理论上都应当有相当程度的提升，但整个系统性能的提升还需要除内存外其他部分子系统的配合，因此，尽快完善与DDR内存配合的主板芯片组更显得非常重要。AMD 760芯片组是本次测试中表现最稳定、优势最明显、驱动程序最成熟的一款DDR主板芯片组。虽然在时间切入点上DDR错过了利用820芯片组的缺陷一举战胜RAMBUS的良机，但就目前而言，能充分体现RAMBUS优势的Pentium 4系统还高不可及，而PC133 SDRAM在目前的高端运用中已略呈力不从心之态，因此，此时登场的DDR产品刚好扮演了一个过渡者的角色，填补了由SDRAM跨向RAMBUS过程中产生的真空。我们建议目前正在使用普通SDRAM，对系统性能提高的需要并非迫在眉睫的用户可以保持一种观望状态，等到DDR产品日益成熟，性价比趋于合理时再加以选购。NH



产品报价篇

（北京中关村2001.1.3）

CPU

P4 1.4GHz+Intel VC850+128MB Rambus 8100元
PⅢ(Socket 370 256KB散)600EB/700/800EB 1090/1280/1580元
赛扬(Socket 370散)433/500 360/435元
新赛扬(Socket 370散)533/600/633/700 490/555/560/680元
钻龙(Socket A散)650/700/750/800 370/460/565/700元
新速龙(Socket A散)750/800/850/1G 840/970/1070/1650元

主板

微星 6309-A(694x)/K7T Pro2-A/815E Pro 920/1140/1150元
联想 A10F(694x)/K7T(KT133)/SX2E(815E) 750/1000/998元
技嘉 6VXC7-4X(694x)/7ZX-1(KT133)/60XM7E(815E) 800/1050/1200元
精英 D6VAA(694x)/P6ISA-Ⅱ(815E)/D6VAA-Raid 777/888/999元
梅捷 7VCA2(694x)/K7VTA-B(KT133)/7ISA+(815E) 810/950/1120元
钻石 AK74-EC(KT133)/CA64-EC(694x)/CS65-EC(815E) 1020/820/999元
美达 S693A2/S694X/6A815/KT133 700/800/1050/1020元
磐英 3VBA3(693A)/8KTA2(KT133)/BX7+(BX+Raid) 680/930/900元
硕泰克 65KVB(694x)/75KAV-X(KT133)/65ME(815E) 730/1020/1030元
艾崴 KX200(KX133)/VD133 PL(694x)/W02(815E) 790/780/1120元
升技 VH6(694x)/KT7(KT133)/SA6R(815E+Raid) 770/1030/1280元
华硕 K7M(KT133)/CUBX-E(694x)/CUSL2-C(815EP) 1060/1020/1070元
昂达 VP-133(693A)/VT133+(KT133)/ID815EP(815EP) 570/820/820元
冠盟 63DS(SiS630)/694XS/K7-73DS(SiS730S) 650/790/880元

内存

SDRAM KingMax（PC133）64MB/128MB 245/490元
SDRAM KingMax（PC150）64MB/128MB/256MB 260/520/1160元
SDRAM KingHorse（PC133）64MB/128MB 250/480元
SDRAM Kingston（PC133）64MB/128MB 380/760元
金邦 金条（PC133）64MB/128MB 350/600元
金邦 千禧条（PC133）64MB/128MB/256MB 240/480/1200元
SDRAM创见（PC133）64MB/128MB/256MB 362/685/1408元
DDR SDRAM 创见（PC1600）128MB/256MB 1998/4324元
SDRAM 普通（PC133）64MB/128MB 190/380元
SDRAM WinWard（PC133）64MB/128MB 195/390元

硬盘

IBM 腾龙Ⅱ代(75GXP)20G/30G/45G 1050/1220/1390元
希捷 U10 10.2G/15.3G/20.4G 820/850/900元
希捷 酷鱼Ⅱ代 15.3G/20.4G/30.6G 890/1080/1180元
昆腾 LM(5400rpm) 15G/20G/30G 950/990/1200元
星钻 1代 20G/30G/40G 930/1040/1350元
金钻 4代 15.3G/20.4G 920/1040元
金钻 5代 15G/20.4G/30.7G 920/1040/1200元
WD 10G AA/20G AA/30G AA/30G BA 820/890/990/1170元

显示卡

ATI Radeon 32MB SD/DDR/64MB DDR 1550/1750/2820元
华硕TNT2 Pro 32MB/GEFORCE2 MX 32MB 850/1050元
小影霸 TNT2 Pro 32MB/GeForce2 MX/双头 660/900/1030元
太阳花 TNT2 Vanta 16MB/M64 16MB/32MB 390/450/550元
太阳花 幻影 2000/3000/8000 510/630/900元
微星 TNT2 M64 16MB/32MB/GeForce2 MX 32MB 500/610/930元
创新 GEFORCE2 MX 32MB DDR/GeForce2 GTS 1350/2250元
丽台 TNT2 PRO 16MB/GeForce2 MX 32MB 710/1190元
艾尔莎 GEFORCE2 GTS DDR 32MB/64MB 2300/3850元
MGA G450 16MB DH/16MB DH DDR/32MB DH DDR 950/1220/1520元
硕泰克 TNT2 Pro 32MB/GeForce2 MX 32MB 500/890元
技嘉 622 M64 32MB/GeForce2 GTS 32MB DDR 550/1680元
Voodoo3 2000/3000/Voodoo5 5500 64MB 500/860/2950元
启亨 TNT2 M64 16MB/ 32MB/SAVAGE4 32MB 490/580/460元
昂达 Vanta 16MB/M64 32MB/GeForce2 MX 400/570/960元
冠盟 TNT2 Vanta 16MB/M64 32MB 410/580元
融丰 TNT2 Vanta 16MB/M64 32MB/TNT2 Pro 300/480/650元

显示器

美格 XJ570/XJ770/786FD/770T/XJ810 1500/2490/3490/3690/4790元
三星 550S/550B/750S/755DF/700IFT 1250/1480/1999/3380/3980元
Acer 57C/77V/77C/78G/79G 1370/1800/1900/2450/3800元
LG 561N/77M/775N/775FT/795FT+ 1280/2080/1900/2900/3650元
现代 S560/S570/S770 1270/1450/1999元
三菱 S5914/70/Pro710/Pro720 1630/2480/4380/3899元
CTX PR500F/PR705F/PR711F 1950/3599/3999元
爱国者 500A+/700A+/777FD/700FT 1400/1880/2999/2599元
HEDY DD-556/DD-570/DD-770/DE770LF 1250/1350/1980/2480元
长城 EN-1527/EN-1560/EN-1570/1770FD 1299/1280/1450/2480元
优派 E653/E70/EF70/PF775/EF70 1380/1980/2980/3850/2980元
雅美达 A510T/A740T/A750T/A910T 1980/3380/3680/6280元
EMC 1566/1570/1769/IDF750F 1190/1260/1779/2599元
厦华 15YⅡ/15Z/太平公主/17YA 1220/1250/2480/1650元
SONY CPD-E100/CPD-E200/CPD-G200 2700/3950/5200元

光驱

50X 志美/长谷/台电/美达/奥美嘉 380/400/360/350/370元
48X 三星/Lite-On/昂达/SONY/台达 390/375/380/420/360元
44X 同方/威特速霸/阿帕奇/大白鲨 380/360/400/390元
40X 长谷/爱国者/三星/Lite-On 360/390/350/400元
40X Genius/LG/华硕/昂达 360/330/370/380元
DVD SONY 12X/LG 8X/Lite-On 10X/先锋 16X 980/1000/990/999元
DVD 三星 8X/美达 10X/Acer 16X/昂达10X 580/850/998/799元
刻录机 理光7080A/Yamaha 8424E/艾美加 8432 1600/1500/1550元
刻录机 Acer 8432IA/8432A/Lite-On 8432 1299/1599/1399元
刻录机 SONY CRX140E-B/HP 9350i 1500/2000元

声卡

创新 SB Live! 数码版/5.1豪华版/白金版 530/800/1980元
瑞丽 和氏璧DVD2/DVD4/DVD6 110/220/490元
帝盟 S90/MX300/MX400 310/560/760元
太阳花 3D StromⅡ/TF-411/TF-511(单卡) 100/280/620元
Aureal V512/VORTEX_V1 190/280元
速捷时 小夜莺/夜莺 光纤子卡/夜莺 90/90/100元
融丰 RUN First S600(CMI8738,5.1输出)/S600+ 70/65元

56K MODEM/ISDN

实达 网星 外置/内置/捷豹 600/430/480元
全向 极光Ⅱ型/新大众型/2000型/ISDN 370/560/550/380元
GVC 银梭56K/大众56K/超级魔电300 650/550/360元
丽台 青蛙王子/机器猫/佳飞猫 460/220/200元
TP-Link 内置/外置 160/290元
创新 56 V.90/56 PCI/56 Ⅱ External 340/360/600元
ISDN 上海贝尔（内置）/捷网通（内置）/实达（内置）250/220/370元

打印机

佳能 BJC 1000SP/2100SP/6200/8200 580/820/1500/2530元
爱普生 Color 480/580/670 650/880/1300元
爱普生 Photo 720/750/EX3 1670/2200/2900元
惠普 420C(双墨盒)/640C/840C/970Cxi 650/780/1300/3100元
利盟 Z11/Z12/Z42/Z52 540/688/1850/2500元

扫描仪

Acer 4300U/640U/340U 1280/598/488元
佳能 N650P/N656U/N1220U/D660U 910/910/1700/1800元
Microtek PH3500/SM3600/X6/X6EL 850/698/1050/1500元
UMAX 2000P/2000U/2200 799/999/1680元
紫光 A600-3/12P/12U 499/950/1150元

音箱/机箱/电源

漫步者音箱 R2.1T/R4.1T/R501T 340/410/680元
三诺音箱 SR920Z/SR1700/SR580A/SR60D 140/200/120/160元
创新音箱 FPS 1800/DTT2500D/DTT3500D 1050/2500/3880元
键盘 Acer 52T/52V/52M/52G 85/85/125/150元
键盘 爱国者 7151/8231(笔记本型)/5351 78/98/98元
电源 金河田K7-335/钛金395/服务器435 180/250/550元
电源 大水牛250/300/K7/航嘉3202 195/250/280/199元
电源 全汉 PSⅢ-150/K7-250/服务器300 150/180/450元
机箱 大水牛 1000A/2000A/银河 5DF06/幻影二号 180/220/180/280元
机箱 世纪之星 711标准/299标准/珠光银 标准 350/580/460元
机箱 长城ATX 2102/2101/2001/月光宝盒 250S 230/280/300/480元
机箱 保利得 至尊宝（P 4机箱）/7650系列/7230系列 350/280/330元



行情分析篇

文/宋 飞

（一家之言 仅供参考）

历史行情回顾

回顾历史价格
剖析硬件行情

近期电脑市场硬件行情回顾

CPU：龙争虎斗

Intel处理器终于在点仓后降价了，降幅较大的赛扬500MHz从505元跌至435元，500MHz以上和以下的型号严重缺货，初步估计老一代赛扬就要退出现役了。新赛扬本有好几十元的跌幅，但由于过节装机量增大的原因平均每款又都上涨了10～20元，但货源充足，成为元旦节市场的主力。PⅢ高端产品继续降价，散装的PⅢ800EB和733则下降到1580元和1380元，降势均在意料之中。散装PⅢ700最近比较缺货，据悉是因为前段时间的热卖而造成缺货所致。处理器中的“贵族”Pentium 4 1.4GHz继续掉价，以每周200～300元的跌幅往下掉，现在只要7300元就可以买到。比起Intel的降价来说，AMD简直就是在玩命。钻龙650跌破过400元大关，目前仅售370元，领先赛扬不少，钻龙的其它型号平均有一定降幅，且货源充裕，由此带动钻龙的出货量上涨不少。速龙也全线下调了价格，比较令人兴奋的是速龙1.1GHz已经到货，报价暂时为2250元，现在还是选择速龙1GHz比较划算，速龙1.1GHz估计还有相当大的下降潜力。

内存：破位下行

内存条半个月来围绕（64MB）200元和（128MB）400元这个新的关口，反复振荡，终于在2001年开市的第一天分别跌穿200元和400元，随后保持大约每天5元的速度稳步下跌，其间最高上冲到200元和400元便显无力。普通64MB内存条涨涨跌跌，到截稿时报收190元；普通128MB内存条380元。品牌内存方面也走势大致相同。KingMax和金邦的金条仅比普通内存条贵上几十元，市场中的表现很是火爆。

硬盘：稳中有降

IBM腾龙Ⅱ代30GB因性价比颇高是目前市场上最好卖的一款产品。广州的代理商一到货，用不了多久就给下面的经销商“抢”光。与IBM 30GB打对台的是Seagate酷鱼Ⅱ代30GB，这款硬盘报价已经跌至1180元，成为硬盘市场降价的主角。在5400rpm硬盘的战线上，Seagate的U系列5代和U10的产品也统一降价，平均每款都有几十元的降幅。此外，价格一向都比较高的Maxtor硬盘，由于受到水货的冲击，行货的价格也开始下调了。星钻一代20GB下调到1040元，金钻五代20GB下调到1040元。昆腾和西数各个容量的硬盘同样也有不幅程度的降价。

显示卡：GeForce2 MX引发显示卡市场的混战

以GeForce2 MX为图形芯片的显示卡厂商为了争夺市场份额已经大打出手。目前最低的报价仅为680元，相当于2000年GeForce2 MX刚上市时的三分之一，GeForce2 MX降价后，销售量猛然上升。但却苦了TNT2系列的显示卡，尤其是以TNT2 Pro和TNT2 Ultra为图形芯片的显示卡，降价又降不下去，高不成，低不就，根本就没了竞争力。

近期趋势预测

分析市场动向
预测后市发展

文/宋 飞

寒假已到，春节将至，节前的市场将如何发展，大家不妨看看节前的趋势预测。

CPU：“跌跌”不休

近期Intel全线处理器降价幅度不大的主要原因是产品的供应上出现问题，市场供不应求，这点在PⅢ系列处理器上表现尤其明显。但这种情况应该很快就会得到解决，毕竟Intel很少在产品流通方面出问题。随着赛扬500的断货，赛扬在陪伴大家近二年之后，终于退出了IT历史的舞台，接班人新赛扬则继续以Intel低端处理器的身份与AMD的钻龙展开撕杀。以现在新赛扬的价格，必须往下再降才能同钻龙相抗衡，所以Intel势必在过年前再次调低新赛扬系列处理器的价格。AMD这个价格战的老手，在2000年的混战中已经捞到不少的好处，尽管目前钻龙系列处理器的价格已经很低了，但AMD是绝不会放过节前装机高峰的，下一步降价将轮到速龙的低端产品，而降价的幅度则要看Intel的PⅢ系列降到何种程度。AMD力推的产品则将向1GHz靠近，以保持AMD处理器性价比第一的市场定位。

内存价格稳定

尽管128MB内存突破400元大关继续下探，但降价

还能持续多久则很难预料。来自国际市场的消息表明，目前国际市场内存芯片的报价已经止跌回升，这已与国内的市场表现相背离，所以希望大家不要对内存的继续下跌抱有太大的希望。但内存会涨吗？笔者的答复是会有小幅的上涨，要想涨回400元几乎不太可能，估计会是人为炒作的原因。而下一代DDR内存即将大量上市，SDRAM内存回涨的可能性相当小，估计普通128MB会在400元关口稳定，不会再出现大的升降。

硬盘：大容量、高速度

按照目前各硬盘厂家技术上的进步速度，明年更大容量、更高速度的硬盘将会持续推出，估计40GB的产品将会在2001年第一季度中后期成为主流，困扰硬盘市场的仍是货源问题，所以在春节前后，随着装机量的扩大将会使硬盘价格再度上扬。

显示卡：显卡托拉斯

由于3dfx被NVIDIA收购，在未来不会再出现Voodoo系列的显卡，娱乐和家庭用显卡可以说已经被NVIDIA所垄断，这对消费者来说不一定是好事。显卡市场估计在2001年的第一季度里不会有太大的转变。从价格方面看，低端市场主要还是由TNT2 Vanta、TNT2 M64和TNT2 Pro组成，而GeForce2 MX则因为其性价比较高，依然会占据主流显卡市场，高端市场GeForce2 GTS和ATI的Radeon会争个你死我活。年初的GeForce2 GTS显示卡价格会有一定幅度下调，32MB DDR SDRAM版将准备接替GeForce2 MX留下的空档。目前来看，ATI是唯一一个有实力和NVIDIA在高端产品线上竞争的品牌，而Matrox的产品暂时还不会在价格上有大幅的调整。

摄像头：人气渐旺

随着厂商的增多、价格的进一步走低，摄像头市场日趋兴旺起来。目前的主流产品大都在30万像素左右，采用USB或并口连接，由于成本的原因，一般用的都是CMOS成像芯片，价格大约在400~800元。高档一点的带有拍摄功能，可以单独做为数码相机来使用，这样的机型要贵一些，一般要1000多元。随着上网速度的提升，利用摄像头打可视电话同远方的亲友拜个年，相信已不再是梦想。

主板：维持现状　等待DDR革命

Pentium 4配套主板由于Pentium 4的整体成本，进入实用阶段还需要相对长的时间。现有型号的主板如：KT133、694x、i815E和最新的i815EP、KT133A仍将是春节期间主板市场的主力，并且也将是未来相当长一段时间里的主流产品。而厂家则会在现有产品上不断增加新功能、新卖点以吸引消费者。此外，厂商把i815E当成i815EP卖也是市场中的新动向，在购买时值得大家考虑。

特别提醒：年关将至，作为商家都想在春节前将所有的货品都出售一空，套取现金，所以，春节期间装机的行情可能还会出现一定的降幅，如果找上个能“砍”价的朋友帮忙，说不定能赚个盆满钵满的。

本月能买啥机器？

本月主题 家用机型

方案推荐 购机变轻松

方案1：中档家用机型

配件	规格	价格
CPU	速龙800MHz	970元
主板	磐英8KTA3	1050元
显卡	七彩虹 GeForce2 MX	800元
声卡	内置	
硬盘	IBM 75GXP 30GB	1220元
内存	金邦千禧条 128MB	480元
光驱	Lite-On 48X	375元
软驱	SONY	110元
显示器	Acer 78G	2450元
机箱	世纪之星ATX	250元
音箱	三诺 SR1700	200元
键盘	普通Win98	35元
鼠标	Genius 旋风轮	118元
MODEM	全向极光II型	370元
总计		8428元

评述：刚上市的磐英8KTA3主板在超频真是没得说，可使速龙的超频性能再次得到充分的发挥，133MHz外频跑7.5倍频，速龙800MHz轻易超到1GHz。GeForce2 MX显示卡仍是目前显示卡市场上最具性价比的产品，Acer 78G则是目前市场上较为便宜的17英寸纯平显示器，八千多元的总价，一个字，值！

方案2：高档游戏机型

配件	规格	价格
CPU	钻龙 650MHz	370元
主板	冠盟K7-73DS	880元
内存	普通128MB	380元
硬盘	WD 20GB	900元
软驱	三星	110元
光驱	台电 50X	360元
显卡	内置	
机箱	金河田ATX	250元
声卡	内置	
彩显	三星750S	1999元
健盘	普通Win98	35元
音箱	漫步者 201	150元
鼠标	双飞燕3D	50元
MODEM	丽台机器猫	220元
总计		5704元

评述：处理器和内存的降价令这款“低档”机型其实并不低档。冠盟的730S主板为大家省去了花在显示卡和声卡上的金钱，搭配钻龙650的价格远低于同频赛扬，性能却要高出不少，是目前最具性价比的整合型主板之一。20GB的硬盘也足以满足家用的需要，三星17英寸彩显更令这款低档办公机型显得气派不凡，整机性价比极高。NH



DDR 系统整装待发

DDR芯片组陆续发布，支持DDR的主板开始上市，DDR内存也在量产，在新千年到来之际，DDR将成为计算机市场上最亮的点……

文/图 赵 宁

一、羽翼渐丰的DDR芯片组

AMD——DDR市场志在必得

作为Intel在处理器市场中最强的对手，AMD把对未来市场的希望都押在了DDR架构身上，毕竟DDR将首先为AMD的处理器服务，这也就是为什么AMD在DDR规范的推广上总是最为积极、不余遗力。在大家还沉浸在Intel正式发布Pentium 4处理器的喜悦中时，2000年10月30日，作为DDR架构的主力，AMD向全球发布了自己首款支持DDR内存、代号为Corona EVT3的AMD 760芯片组，向Intel吹响了新一轮芯片组大战的号角。

Intel——雄心勃勃

在威盛推出PC133架构后，凭借其出色的性价比，赢得了硬件市场的认可，而这期间则是Intel推动着Rambus DRAM缓步向前运作，但其高昂的价格令Intel痛失市场。决定转向支持DDR的Intel同样也对DDR架构虎视眈眈。日前，Intel再次发布惊人宣言，将在2001年推出i870芯片组，在支持Rambus内存的同时，将支持DDR内存，还表示在2001年将会研究出新款桌上型电脑的DDR芯片组，产品代号为Almador，能够支持1.3GHz PⅢ或Pentium 4，以使其能根据需要单独支持DDR内存。这项声明无疑会成为未来内存市场的重大转折点。虽然Intel在DDR方面走晚了一步，但对Intel采用新的策略支持DDR架构，业界相当关注。

ALi(扬智)——我们将为DDR背水一战

由于在PC133主板芯片组市场上连连失利，对于ALi来说，在DDR市场中的成败将决定自己的命运——生存还是毁灭。也正因为如此，从DDR架构正式确立起，ALi便全力以赴研制DDR芯片组，争取在新的架构方面重新夺回市场。一分耕耘，一分收获，ALi在这方面取得了相当不错的成绩，从2000年8月起，ALi连续发布了AliMAGIK 1、MobileMAGIK 1、Aladdin Pro 5和Aladdin Pro 5M四款全系列DDR芯片组，再次验证了ALi在芯片组研制方面的不俗实力。这四款芯片组支持AMD和Intel的全部处理器，并且对台式机和笔记本电脑都能支持，是目前提供的DDR芯片组型号最为全面的厂商。由于发布时间最早，ALi在芯片组的生产上也同样占有先机，支持AMD系列处理器的AliMAGIK 1、MobileMAGIK 1两款芯片组已经在2000年10月实现量产，而支持Intel系列处理器的Aladdin Pro 5和Aladdin Pro 5M也于2000年年底前实现量产，开始大量供应主板厂商。ALi这次的确走在了同行的前列。

VIA（威盛）：凭借PC133规范成为2000年芯片组市场最大赢家的威盛是DDR架构的发起人之一，作为DDR架构的推进者，威盛对DDR寄予厚望。但在DDR芯片组的研制方面，威盛却不太着急（或许它并不希望像AMD那样在新芯片组上出问题），直到2000年9月底，威盛才正式推出Apollo Pro 266芯片组，迎接竞争对手的挑战。

SiS(矽统)：矽统也对DDR架构相当看重。2000年年底发布的SiS 735、SiS 635两款芯片组就是其最新力作，两款产品分别支持AMD和Intel的处理器，是DDR阵营中最晚发布的一组芯片组。

二、主板厂商密切跟进

早在厂商研制芯片组期间，主板厂商就已提前介入了。面对主板市场日趋激烈的竞争，谁能最先掌握新芯片组的技术，谁就能最快地抢占主板市场，这样的道理主板厂商当然懂。几乎是在AMD发布AMD 760

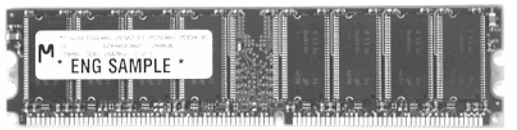
芯片组的同时，首款采用AMD 760芯片组的主板——技嘉GA-7DX就宣布开始发售。ALi更是与主板厂商艾崴（Iwill）结成战略伙伴关系，共同开发DDR主板市场。ALi发布ALiMAGiK 1和MobileMAGiK 1之后，艾崴随即推出采用该芯片组的Iwill KA266-R主板来配合宣传，两家的合作关系可见绝非一般。其它的芯片厂商也正在陆续交付产品给主板厂商进行配套主板的开发工作。但由于前期芯片厂商在研制和生产过程的疏忽，新的DDR芯片组在性能上还不太稳定，如AMD 760芯片组抢先暴出在高频工作时易受系统信号杂讯影响而导致死机故障；SiS在发布新芯片组SiS 735S和SiS 635S后，主板厂商对其芯片组质量提出异议而被迫收回全部的产品。目前，所有的主板厂商都在对新芯片组质量进行严格的测试，以确保量产的主板产品万无一失。所以，DDR主板尽管已有面市，但要真正形成量产还需假以时日，同时，现阶段由于主板的降价大战和过度激烈的竞争，不少中小厂商元气大伤，实力较弱的厂商已经关门大吉，2001年的主板市场将不会再现像2000年那样百花齐放的局面。

三、DDR内存产能日益扩大

尽管在2000年11月，市场中出现了Rambus DRAM售价大幅降低，甚至低于DDR内存售价的市场状况；尽管SDRAM价格的暴跌导致大量内存生产厂商对整个内存产业伤心不已；尽管DDR主板仍未量产，DDR内存市场尚未形成，但种种迹象仍向我们表明：DDR SDRAM内存芯片产量正在逐渐扩大。

事实上，大量的内存厂商出于对DDR内存市场的美好憧憬，在2000年下半年便开始着手DDR内存的试生产工作，也正是出于这样的目的转而抛售大量的SDRAM，引发SDRAM市场的崩盘。在内存市场不景气的今天，除了转产，内存厂商已经无路可走。转产则不外乎两种选择：Rambus DRAM和DDR SDRAM，而Rambus DRAM现在就连其推广人Intel都喊头痛，相信也没有几个内存厂商愿去吃这只螃蟹，所以生产DDR几乎成为内存厂商唯一的出路。

DDR芯片组、DDR主板和DDR内存是构成DDR系统的三要素，三个要素中的任何一个环节出现问题都会影响DDR系统的推广。而目前在DDR系统的普及中，DDR内存价格已经成为其障碍，过高的价格将使DDR系统无法普及开来。从生产成本的角度来分析，DDR的生产成本不会比SDRAM高出太多，目前的高价位只是由产量小所造成的。降低DDR内存价格的最好方法便是尽快地量产DDR内存，通过供需杠杆来调整DDR的市场售价。威盛也不失时机地推出DDR认证制度，由专业的内存模块厂商SmartModule负责监督管理，以改变原先DDR行业协会松散的组织结构。通过对整个DDR架构设计、生产再到销售的全线监管，建立起更为高效的推广体系。此举一出即得到了众多厂商特别是内存芯片厂商的支持。内存大厂Kingston已经在美国和我国台湾省增加了新的生产线，以全力配合DDR内存市场的开拓，近段时间DDR内存的售价较2000年11月份时已有一定跌幅，这也从侧面验证了内存厂商的产量有所上升。



从外观上看，DDR内存同SDRAM非常相似，因此生产工艺也很接近

四、DDR系统进入主流市场的时刻表

首批DDR芯片组已经亮相完毕并陆续投入量产，主板厂商逐渐小量生产、细致测试；DDR内存稳步量产，所有的情况都向我们表明DDR系统正在稳健地运作，那么它什么时候能成为市场的主流呢？

衡量一个产品是否成为市场中的主流取决于市场对它的接受程度。就目前而言，DDR系统在市场中已经炒得非常火热，消费者对此的期待值相当高。困扰DDR架构快速普及成为市场主流的原因还是其产量过少造成供给不平衡，进而形成价格壁垒。所以，只要DDR系统能够量产，DDR系统就能进入主流市场。

按照目前厂商提供的时刻表，部份DDR芯片组已经进入量产，如ALi和AMD就已经开始量产；VIA也在2000年12月前后进入量产；SiS受产品的影响，其芯片组量产的时间会调至2001年的3月。量产时间顺序上，支持AMD系列处理器的芯片组要早于支持Intel处理器的芯片组。主板厂商从拿到新芯片组到量产大约需要1个月的时间，加上从出厂到在市场上大量销售还需要十天左右的周期，保守的估计DDR主板大量进入市场的时间应该是在2001年的4月。DDR内存真正的量产时间会随着DDR主板的大量投放市场而加速，价格也会在那时快速下滑，达到消费者可以接受的价位。所以整个DDR系统进入主流市场的时间应该是在2001年的5月至6月。

笔者估计，如果不出意外，受市场需求的影响，厂商会加快量产进度，所以这个时间有可能会提前一个月左右。NH

GeForce2 GTS 何时降入千元以内？

文/ 顾建强

2000年6月，NVIDIA新图形芯片GeForce2 GTS一经发布便成为NVIDIA的旗舰级产品横扫整个显示卡市场，为高档专业显示卡做出了新的定义。但GeForce2 GTS高昂的价格也令许多仰慕它的朋友望而却步。在2001年里，什么时候它才能降到千元以内呢？

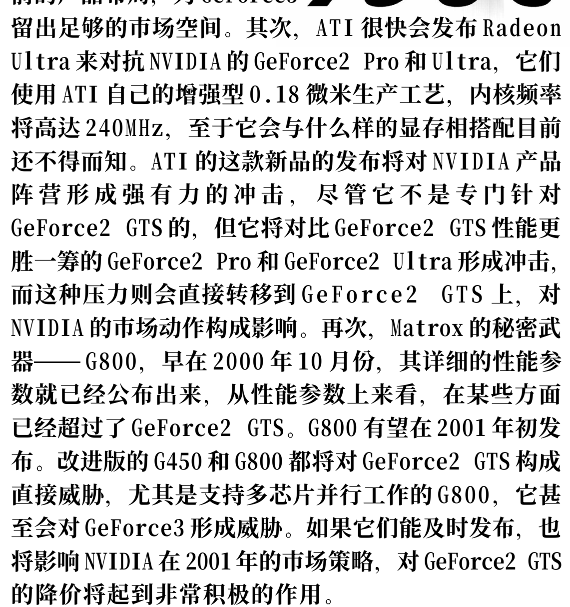
GeForce2 GTS的“Vanta”版

除去厂商之间的价格大战带来的降价之外，显示卡市场中出现的新趋势——改造GeForce2 GTS。GeForce2 GTS出众的性能并不仅仅来自于芯片本身，DDR显存、显存接口和内存带宽等因素都会制约显示芯片的性能，GeForce2 GTS当然也不会例外。为了扩大GeForce2 GTS的销售量、降低成本，一些显示卡厂商已从显存入手。GeForce2 GTS SDRAM版、GeForce2 GTS 64bit（显存接口）版都是这方面的应景之作，毫无疑问，这样做将造成GeForce2 GTS显示卡在带宽方面出现瓶颈，从而影响整个的显示性能。当然，随着性能的降低，成本也就降了下来，而显示卡厂商也不会“刻意”去宣传自己的产品是SDRAM或64bit，凭着低价（一般市场售价在1400元左右，估计将很快降至千元以内）蒙蔽消费者。事实上，如果充分满足GeForce2 GTS在显存、显存接口和内存带宽方面的要求，GeForce2 GTS在成本上很难下降。目前一块使用32MB DDR内存的GeForce2 GTS显示卡，成本大概1500元左右，加上关税和经销商的合理的利润，在二千来元也属正常。这里笔者需要提醒大家在选购时要仔细辨识GeForce2 GTS显示卡所用的显存和内存接口，以免购买到GeForce2 GTS的“Vanta”版。

GeForce2 GTS何时降价

GeForce2 GTS什么时候能够降到千元以内（这里指的是采用DDR SDRAM内存、具有128位显存接口的标准版GeForce2 GTS）？

首先，尽管目前GeForce2 GTS还是显示卡领域的王者，但是NVIDIA始终没有停止推出新产品的步伐，正在紧锣密鼓开发的就是传说中的GeForce3（NV20）图形芯片，根据NVIDIA公布的资料，其性能要比GeForce2 GTS高出好几倍，而且2001年第一季度就会发布。届时，高端显示卡的标准将由GeForce3重新定义，它将会成为GeForce2 GTS的接班人。GeForce3的发布将使NVIDIA高端产品线产品重合，对GeForce2 GTS构成较大的压力。NVIDIA将为新产品的面市而调整目前的产品布局，为GeForce3留出足够的市场空间。其次，ATI很快会发布Radeon Ultra来对抗NVIDIA的GeForce2 Pro和Ultra，它们使用ATI自己的增强型0.18微米生产工艺，内核频率将高达240MHz，至于它会与什么样的显存相搭配目前还不得而知。ATI的这款新品的发布将对NVIDIA产品阵营形成强有力的冲击，尽管它不是专门针对GeForce2 GTS的，但它将对比GeForce2 GTS性能更胜一筹的GeForce2 Pro和GeForce2 Ultra形成冲击，而这种压力则会直接转移到GeForce2 GTS上，对NVIDIA的市场动作构成影响。再次，Matrox的秘密武器——G800，早在2000年10月份，其详细的性能参数就已经公布出来，从性能参数上来看，在某些方面已经超过了GeForce2 GTS。G800有望在2001年初发布。改进版的G450和G800都将对GeForce2 GTS构成直接威胁，尤其是支持多芯片并行工作的G800，它甚至会对GeForce3形成威胁。如果它们能及时发布，也将影响NVIDIA在2001年的市场策略，对GeForce2 GTS的降价将起到非常积极的作用。



面对“胞弟”GeForce3从后面无情的挤压和老对手ATI、Martox的凶狠绞杀，摆在GeForce2 GTS面前的只有降价这一条路可以走。2000年岁末，以GeForce2 MX为代表的NIVDIA中档显示卡已降至800元左右，并继续下跌，就连中档显示卡的席位也已不保。这样，在2001年一季度，作为GeForce2 GTS中最便宜的32MB DDR SDRAM版将首先降价，填补由GeForce2 MX降价所形成的1000～1500元左右的中档显示卡位置；到2001年3月末，NVIDIA的新产品GeForce3发布后，GeForce2 GTS 32MB DDR版将会再有一定降幅；到2001年4月，则将降至1000元以内，成为显示卡市场中的绝对主力！届时，64MB DDR的GeForce2 GTS则将走入1500元左右的价位，为GeForce3留出足够的市场空间。如果要等待它也降至1000元左右，则只有看ATI的Radeon Ultra能否给GeForce2 Pro和Ultra带来足够的压力，从而迫使64MB DDR版的GeForce2 GTS也向下突破。

在2001年内，将会有更多、更好的显卡供我们选择，而价格下降的速度说不定让摩尔定律也难以预测呢！NH

MD播放机完全采购指南

MD播放机作为新一代数码音乐产品对众多年轻朋友有莫大吸引力。不用多久，MD播放机会像手机一样，广泛普及，成为年轻人最想拥有的时尚用品……



文/图 狂 热

早在1992年，SONY即已开发出MD（Mini DISC，迷你光碟）播放机，并希望以此来取代广为流行的磁带随身听。由于种种原因，MD播放机在上市初期并不被看好，问津者寥寥。到了九十年代后期，MD播放机才逐步得到用户的认可。在中国香港和日本，它彻底打败了磁带随身听，普及率达到了70%以上。在那里，随处可看到挂着MD招摇过市的年轻人，甚至街上也会看到音乐贩卖机，只要你选定想要的歌曲，再投入钱币，并将MD碟插入机器中，就可以随心所欲地录制你喜欢的歌曲了。

反观国内，MD的普及程度还较低。MD随身听目前的价位对国内很多用户而言还属于中高档消费品，另外，一个更重要的原因是想购买MD播放机的朋友对它缺乏了解（这年头买MD，和九十年代初买电脑的情形差不多）。为了让大家能买到真正让自己满意的产品，笔者在此把MD的一些常识及购买时的注意事项为大家谈谈。

一、购买MD前应了解的常识

1.可录型MD与单放型MD

一般而言，MD分为可录型MD（Recordable，带有磁头和激光头）和单放型MD（Pre-recorded，只有激光头）。在购买MD之前，首先得确定到底是要买可录型MD还是单放型MD。如果你贪靓又希望携带方便，那你就应该选择单放型MD，既轻巧，播放时间又长。目前新出的几款单放型MD，都做得非常漂亮。在尺寸方面，几乎相当于给MD碟做了个很薄的外包装，已经小到了极限。此外，现在销售MD的商家大多会为你提供录制MD的服务，所以大可不必为如何录碟而操心。但如果你希望能在任何地点录制自己喜欢的音乐碟片，或是经常需要现场录音，那你就该考虑可录型MD了。目前，很多专业人士已逐渐发现使用MD录音的好处，不但音质好，而且时间长，如果选择单声道的方式进行现场录音，最多可以录制160分钟，而且音质清晰。假如使用最新的MDLP技术，更可将录音时间翻番。

2.ATRAC与MDLP

MD碟片的尺寸极小，直径只有64毫米，为什么能够与直径120毫米的CD光盘录入同样多的音乐？这还得归功于ATRAC压缩技术（有兴趣的朋友可参考本刊2000年第23、24期《全面认识MD》一文）。



MD碟片

ATRAC技术可以将录音的资料量压缩为原来的五分之一，同时还能保持高音质。而MDLP则是以ATRAC为蓝本开发的压缩比更高的技术。MDLP技术为MD注入了一针强心剂，不但可以延长MD的录音时间，并可使用任何一种MD碟，使用户不必另行购买新型MD空白碟。不过有一点需要注意，使用MDLP技术录制的音乐一定要在支持MDLP的机器上才能播放。从长远观点来看，目前想购买MD的用户，如果经济实力允许，应该尽量购买支持MDLP的机种。

表1：目前支持MDLP的机型

品牌	SONY	Sharp	JVC	KENWOOD
型号	R900(可录型)	MD-ST77(单放型)	XM-P2000(单放型)	DMC-M7R(可录型)
	E900(单放型)	MD-MT77(可录型)	XM-PX70(单放型)	
	E700(单放型)			
	E500(单放型)			

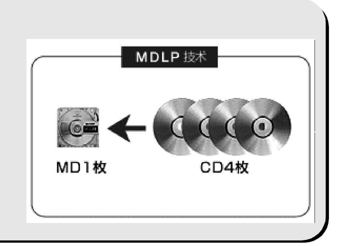
3.行货与水货的区别

其实在中国大陆，MD播放机的正规代理



小知识：

MDLP分为SP、LP2、LP4三种模式，消费者可以自行决定采用哪种模式进行录音。对最常见的74分钟的CD光盘而言，使用SP模式能够录下74分钟的音乐；LP2则可将录音时间翻番，即148分钟；LP4则是4倍，可以录296分钟，这样只要一张MD碟就可以录下近5个小时的音乐，节省了碟片，同时也省去了换碟的烦恼，实在是很方便。不过由于录音时间的增加，音质不可避免地也有所下降。使用LP2模式录音时还几乎听不出与普通模式的区别，但采用LP4模式录音的音质就有点惨不忍"听"了，仅比磁带略好一点，即使采用耳机也能明显听出与CD的差异，如果接上功放，表现将会更差。



商很少，所以目前能买到的MD很多都是水货，甚至一些大商场的货源也并非来自正规渠道。大体而言，国内销售的MD可分为两种：来自中国香港的行货和从日本流入中国香港，再由中国香港进入大陆的水货。来自中国香港的行货是通过正常渠道进入大陆销售并已交纳了关税；而后者则指原本在日本国内销售的MD，走私到中国香港后再进入大陆的，这些产品配有日文说明书和110V电源（也有个别的机种，其行货与水货的一些配件也不同）。有一点要说明的是，日本厂商有一个习惯，它们的产品中，"一等品"销往欧美，以此打造品牌；"二等品"则在国内发售，质量稳定且便宜；"三等品"则卖到其它地区，而且不少所谓的"三等品"则是在马来西亚、印尼等原料国生产。不过，水货只有日文说明书，令很多用户略感不便。不过MD的操作非常简单，你只需向店家请教一下马上就能学会。至于保修方面，因为都没有正规代理商，所以很难得到保证。

4.充电电池

无论MD机使用镍氢电池还是锂电池，在第一次使用前都应该充电十二小时以上，建议前三次充电都在十二小时以上，将电池完全充满。虽然锂电池不像镍电池有记忆效应，但最好用尽电能再充电。因此，第二次充电前应将电池里的电全部用尽，这样才可完全发挥电池的最佳性能。MD机不用的时候最好将电池取出，这样可大大延长电池的使用寿命。



aiwa AM-F80 MD播放机原配锂电

5.耳机

为MD搭配的耳机也是很有学问的，不同的MD所配备的耳机也不相同。例如，SONY在E75型号之前的MD配的耳机是E838，现价约为180元，音质不错。但后来配的耳机则是E805，现价约为100元，即使近期才上市的新款R900也使用这副耳机，无疑使其良好音质大打折扣。而aiwa在其生产的中高档机型（如aiwa F80）上配备的耳机都是HP-V553，这款耳机的低音部分表现尤为突出，现价约为200元。不过由于aiwa从来不在耳机上标编号，所以很容易被一些不法商家换成一些很差的耳机，这就要你仔细听才能区别了。总而言之，一款高品质的耳机是欣赏MD音乐的基本前提。



aiwa HP-V553耳机


aiwa F80 MD播放机

二、购买MD时应注意的事项

在了解了一些与MD相关的常识后，下面笔者将说说购买MD时应注意的事项。

1.必要提醒

其实卖MD的商家和卖电脑的商家差不多，大家注意以下几点就可大大减少上当的可能性。

●有的商家会报出比别的店低很多的价格，让你满心欢喜以为可以买到便宜货。然而，当你付了钱等着拿货时，老板就会告诉你，你买的MD是不带电池的那种，你还需另买充电电池；或者不给你线控。总之，他报出了很低的价格，损失的利润就要从配件里赚回来。

●还有些商家，也报很低的价格，先把你吸引到他的店里，然后百般贬低你所想买的机种，极力推荐另一种机器。而他所推荐的那款MD，要么属于不容易卖出的滞销品，要么有较高的利润。而如果你坚持要买你原先看中的机种，要求他按他报出的价格给你供货时，他就会百般推委了，因为商家决不会去做赔本买卖的。

●不同的商家，进货的渠道不同。有时候一些店家会进到一些很便宜的水货，这些便宜货要么质量有

GeForce2 MX DDR版，值得购买吗？

GeForce2 MX显卡以出色的性能、低廉的价格已逐渐成为市场宠儿，受玩家青睐。一些配备DDR SDRAM显存的GeForce2 MX显卡正走进我们的视线，它会像DDR SDRAM内存一样，能带给大家“双倍”性能吗……

文/ 史先琦

从产品发布到市场销售，采用NVIDIA GeForce2 MX图形处理芯片的显卡面世时间并不算长，但各大品牌之间的降价大战却越演越烈。几个月以来，各种品牌的GeForce2 MX显卡都在一片“降价”声中争抢市场份额。NVIDIA GeForce2 MX设计之初即是GeForce2系列中一款面向中、低端用户的图形处理芯片。为控制显卡的制造成本及市场零售价格，各大厂商几乎清一色地采用极具性价比的SDRAM作显存。这些显存的标称速率多为5.5ns(标准工作频率183MHz，最高可超频至230MHz左右)和6ns(标准工作频率166MHz，最高可超频至210MHz左右)。

一般而言，采用DDR SDRAM作显存是比采用SDRAM作显存更为理想的一种解决方案，DDR SDRAM可提供更大的数据带宽(理论上能够达到同频SDRAM的两倍)。而且我们在GeForce 256 DDR、GeForce2 GTS这些高端显卡上已领略了DDR SDRAM显存的高速风采。最新采用DDR SDRAM显存的GeForce2 MX显卡也开始出现在我们的眼前。与采用SDRAM显存

问题，要么是已经用过了的，而且从包装上很难看出是否用过。这类MD标价一般低得让人咋舌，很多人贪图便宜，结果被暗中狠狠宰了一刀。

2.充分的准备

要想在购买MD时不上当受骗，买到自己真正满意的产品，不妨听听笔者的意见。

首先，大家应先上网查询一下你所青睐的MD播放机的最新价格，这会使你在砍价时多些底气。接下来，自然是要多跑几家店多了解些价格了。当你确定在哪家买时，不妨先和老板聊聊，说一说你中意的那款MD机的各项性能指标，这样一来，老板发现你很在行，就不太敢对你要手段了。接着就要和老板说清楚，你所买的那款MD应该附带的配件。线控、耳机、充电器和电池当然是不能少的，这些东西只要你看过网上对该款机型的介绍，相信你都应该清楚。如果是日本的水货，店家还应附送一只220V转110V的变压器。此外，还有一点很重要，又容易遗忘的地方：留神耳机的型号！看看有没有被偷梁换柱，换成了低一档的耳机（笔者的一个朋友，在买DiscMan时，被店主把原配耳机换成低档产品，一下就被多赚了近一百元）。此外，假耳机也很泛滥，而且外形上几乎和真的耳机没有区别。要辨别真伪，需要用耳朵去仔细聆听，才能分辨出差别。如果对自己的耳朵没信心，应该尽可能找个懂音乐的朋友，帮你听一听。在谈好一切事项准备取货时，一定要记住，无论老板怎么对你花言巧语，你也不能要他放在柜台上展示的那台机子。因为展示机多半已被很多人听过，外表可能已受到损伤，而且充电电池很可能没有按正确的方式使用，会影响使用寿命。总算拿到你想要的MD后，记住要放几张常听的音乐碟听听（如果没有碟子，不妨让老板现场给你录），最好选高音、低音都较强劲的音乐，仔细听听这款MD的音质表现，毕竟随身听是耳听为实的，无论技术参数多新多高，如果你听着不满意怎么都是白搭。


MD播放机线控

讲了这么多，算是对购买MD经验的一番总结。相信大家在看了这些介绍后，一定能买到让自己满意的MD。NH



的GeForce2 MX显卡相比，它给我们带来了哪些不同呢？价格提高？性能提升？或者二者兼而有之？现在就让大家看看DDR SDRAM显存与SDRAM显存的“区别”。

早在TNT2时代，大家就清楚地知道，显存有64bit和128bit之分。TNT2 Vanta和TNT2 M64显卡采用64bit显存，而TNT2标准版、TNT2 Pro、TNT2 Ultra显卡则采用128bit显存。显存的位数直接影响数据带宽，并造成显卡最终的性能差异，所以显得尤为重要。让我们将话题重新回到GeForce2 MX显卡。目前采用5.5ns或6ns SDRAM显存的GeForce2 MX显卡的显存数据位数为128bit，而GeForce2 GTS显卡则采用了128bit DDR显存。最新出现的采用DDR SDRAM显存的GeForce2 MX显卡则是一个特殊产品，其单颗显存芯片规格为：数据位16bit、容量8MB。因此，这样一款显存容量为32MB的显卡的数据位就是：16bit × 4=64bit。笔者拿到的这款GeForce2 MX显卡采用了7ns DDR显存，其工作频率为286MHz(143MHz DDR)、规格为4M × 16bit。因此，这款显卡的显存数据带宽为2.288GB/s（显存数据带宽=显存工作频率×显存数据位数/8）。而一款采用166MHz SDRAM显存的GeForce2 MX则具有2.656GB/s显存数据带宽。由此可见，虽然采用了DDR SDRAM显存，但由于这种显存的数据位为64bit，其显存数据带宽并未得到提高，在缺省工作频率下，性能表现与笔者的期望有一定差距。

表1说明：

在出厂频率的设定上，无论是采用SDRAM显存的GeForce2 MX显卡，还是采用DDR SDRAM显存的GeForce2 MX显卡，它们的芯片核心工作频率同为175MHz。因此，二者的性能差异主要体现在它们的显存不同。对采用SDRAM的GeForce2 MX而言，尽管其显存默认工作频率较低，仅有166MHz，但其显存位数为128bit，从而提高了数据带宽。反观采用DDR显存的产品，尽管显存工作频率提升到286MHz，但显存位数下降了一半。很明显，如果采用64bit DDR SDRAM显存，其工作频率需提高到333MHz，二者的理论性能才可能持平。因此，大家不难看出目前采用64bit DDR SDRAM显存的GeForce2 MX显卡性能难以提高的根本所在了。

表1：GeForce2系列产品关键性能参数对比

	GeForce2 GTS	GeForce2 MX SDRAM	GeForce2 MX DDR
芯片核心频率	200MHz	175MHz	175MHz
显存位数	128bit	128bit	64bit
显存工作频率	333MHz	166MHz	286MHz

通过使用3DMark2000进行实际测试后，结果也证明了笔者的理论推断。测试结果如表2。

测试平台
主板:升技KT7-RAID
CPU:AMD新速龙850MHz
内存:KingMax 256MB(128MB × 2) PC133 SDRAM
硬盘:IBM 75GXP 30GB

表2：3DMark2000 V1.1测试成绩

	GeForce2 MX SDRAM (175MHz/166MHz)	GeForce2 MX DDR SDRAM (175MHz/286MHz)
800 × 600@16bit	6179	5631
1024 × 768@16bit	4720	4152
800 × 600@32bit	4907	4015
1024 × 768@32bit	3340	2810

超频测试

通过超频榨取产品的最后一滴“油水”是玩家的常用手段。分别将两款产品超频后进行游戏测试。通过修改Windows 98注册表，采用6ns SDRAM显存的GeForce2 MX被稳定超频至220MHz(核心)/210MHz(显存)使用，采用7ns DDR SDRAM显存的GeForce2 MX被超频至225(核心)/380MHz(显存，190MHz DDR)使用。此时，二种显存的数据带宽分别为：3.36GB/s和3.04GB/s，SDRAM显存仍占有优势。超频后的实际测试结果如表3。

表3：Quake Ⅲ Arena测试成绩

	GeForce2 MX SDRAM (220MHz/210MHz)	GeForce2 MX DDR SDRAM (225MHz/380MHz)
demo001 800 × 600@16bit	121.1fps	119.4fps
demo001 1024 × 768@16bit	100.7fps	91.5fps
demo001 800 × 600@32bit	108.3fps	94.9fps
demo001 1024 × 768@32bit	70fps	60.7fps

测试结果表明采用64bit DDR SDRAM显存的GeForce2 MX性能稍逊于采用128bit SDRAM显存的GeForce2 MX。比较两款产品的市场售价，前者的价格比后者稍高，但性能却并不出色。

笔者观点：

目前采用64bit DDR SDRAM显存的GeForce2 MX市场售价与其性能不成正比，如果待其价格下降、性价比更令人满意时，不失为一种理想的选择。而且大家不要走入这样一个误区：即相同图形芯片的显卡采用DDR SDRAM作显存就一定好。应具体问题具体分析。NH

你的相机何时“数码化”？

——低端数码相机选购指南

由于观念和价格等因素，数码相机一直未引起人们的普遍关注，许多上市时的高端产品现在已降为中低档产品，价格也逐步为人们接受。普通用户应选择什么样的数码相机才最合适呢？

文/图 孟庆飞 张 晶

伴随着新世纪的来临，我们正一步一步走进数码时代，感受数码设备带来的种种惊奇。由于观念和价格等因素，与其它电脑配件、外设的热销相比，数码相机至今未引起人们的普遍关注。其实，作为一种实用性很强的产品，数码相机发展相当迅速，新技术和新产品层出不穷。许多上市时的高端产品已降为今天的中低档产品，价格也逐步为人们接受；另一方面，厂商专门针对低端用户的实际应用需求，舍弃了高档相机中一些不必要的功能，开发出一系列低端产品，希望以实用、价廉的优势赢得用户，并逐步形成适合普通用户的低端数码相机市场。

一、数码相机能帮我做什么？

今天，Internet正风靡全球，展现自我魅力的个人主页方兴未艾。主页上精美的图片资料从何而来呢？到网上找显得太没个性，用传统相机拍摄、冲洗、扫描再输入电脑无论效率还是效果都大打折扣。如果拥有数码相机，所有问题就迎刃而解。此时此刻，你会发现网页制作原来是如此轻松。

喜欢外出旅游的朋友，在外出之际总得带很多胶卷，在旅途中，他们不停地拍，不停地换（当然是胶卷）。如果拥有数码相机，你不但没有更换胶卷的烦恼，对拍摄的照片不满意，还可随时删除再来，不用多久，你也能拍出与专业摄影作品媲美的照片。

当你远方的网友急需看看你现在的模样，怎么办？用传统相机拍一张，冲洗出来再邮寄？会不会等得太辛苦。如果有数码相机，情况就完全不同了：给自己拍张自拍像，配上合适的文字，用E-mail发过去，及时又方便。

数码相机带来的好处不胜枚举。一些朋友认为，要将数码相机拍摄的作品变为真正的纸质照片，除需配备好的打印机外，还需照片打印纸，成本太高。其实，相片一定要以纸为媒介吗？这是传统相机留给人们的陈旧观念。殊不见众多朋友正辛辛苦苦地把过去的照片扫描、输入电脑做成电子相册吗？有了数码相机，把作品做成电子相册更是举手之劳，不但可以好好保存相片，修改和查找也非常方便，更省去了胶卷成本和冲洗费用。因此，除了先期投入成本外，数码相机后期使用成本几乎可以忽略不计。

怎么样，心动不如行动，下面笔者带你看看目前低端数码相机的代表之作。

二、众星云集的低端数码相机产品

数码相机生产厂商众多，可谓众星云集。奥林巴斯、佳能、索尼和尼康等专业厂商均投入大量财力和人力开发新产品，希望在高中低各个市场能占有一席之地，激烈的竞争客观上造就了品种繁多的产品供用户选择。早期，由于各大厂商争相比拼谁的产品拥有更高的CCD分辨率、拥有更为强大、专业的功能，导致产品价格居高不下，让普通用户敬而远之。随着市场的发展和需要，厂商很快推出了众多优秀的低端产品，下面笔者为大家介绍几款价格在3000元左右的代表作品。

1.奥林巴斯C-960ZOOM

奥林巴斯涉足数码相机领域较早，研发实力雄厚，在高中低端市场处处可觅其行踪。C-960Z是其低端产品中存储容量较大的一款，最高可支持64MB SmartMedia卡，对喜爱外出旅游的用户相当实用。其CCD像素为131万，2倍数码变焦。

2.柯达DC260

柯达是老牌的传统相机厂，很早即步入数码相机行业。柯达低端数码相机较为务实，没有华而不实的功能，这款DC260秉承了柯达一贯的实用风格，其CCD为160万像素，采用3倍光学变焦和2倍数码变焦，存储介质为8MB CompactFlash。

3.三星SDC-80

三星在数码产品领域占有相当份额，产品种类繁多。这款SDC-80小巧玲珑，个性十足，价格便宜，很受年轻人的喜欢。不过，其像素仅有85万，配有4MB存储卡。



4.东芝 PDR-M5

这款具有131万像素的低端产品除了具有相机的基本功能外，还可录制2分钟的AVI格式的视频图像，并配有USB接口。

5.卡西欧 QV-8000SX

这款产品是笔者最欣赏的低端产品之一，其镜头可旋转270度，取景十分方便，具有131万像素、3倍光学变焦和2倍数码变焦功能。

6.索尼 DSC-S30

这款产品最大的特点是采用锂电池供电，并可反复充电使用。它拥有131万像素，具备6段手动调焦功能。

三、实战低端数码相机选购

至此，也许大家还担心成像效果难以令人满意、担心误选型号买完后才发现不合适。下面，我们一起把选择低端数码相机的方方面面看个透。

1.多大的分辨率够用？

对普通用户来说，分辨率在100万到200万之间的低端数码相机基本可满足实际应用需求。作出这种选择的原因有三点：第一，它们价格相对要便宜，从2000元到4000元不等，基本可接受；第二，100万像素级数码相机的成像能力可满足大多数用户的应用需求。第三，如果像素低于100万，不但拍摄效果难以得到保证，而且很可能在短期内被淘汰。

2.影响产品性能的因素

尽管是购买低端产品，但决不意味可忽略性能。相反，花最少的钱获取性能尽可能高的产品始终是我们的目标。对数码相机性能影响较大的因素主要包括以下几方面：

●选择合适的图像传感器

目前，数码相机主要采用CCD和CMOS两种图像传感器。由于CCD技术更为成熟，目前绝大多数产品都使用CCD作图像传感器。购买产品时，用户会看到产品介绍中有类似“1024 × 768”或“100万像素”这样的描述，这是对CCD性能的反映。也许你还注意到某型号产品采用130万像素CCD，但最大有效分辨率仍只有1280 × 960(122万像素)。这是由于CCD边缘部分对光的接收能力较弱，图像会产生偏色等现象，当CCD可生成的总像素量大于已生成图像的像素量时，相机会自动切除边缘部分，避免拍摄照片失真。

有的商家介绍产品时会报上一个远大于CCD分辨率的最高像素值，这是通过插值处理的结果(降低图像质量，利用软件实现)，与相机本身的质量没有直接联系，不要误认为产品具有出众的性能。

●色深和ISO指标的选择

尽管数码相机与传统相机存在本质区别，但人们仍习惯沿用传统相机的相关概念来表示数码相机的一些技术参数。CCD除了分辨率这一重要指标外，还具有反映色彩记录能力和感光能力的指标。一是色深，它反映CCD记录色调的数量，目前100万像素级产品的色深普遍是24bit，已完全能满足真彩照片的要求，用户选购时不必在意；二是感光度，它是衡量需多少光通量才能准确完成曝光的数值。数码相机厂商沿用了胶卷的ISO值来表示，称作“相当于ISO…”。数码相机最低ISO值是50，最高可达6400，普遍多为ISO 100。笔者建议普通用户选择ISO值在100～200范围的型号，如有可能，选择ISO可调的型号当然更好。

●拍摄机构的选择

无论传统相机还是数码相机，光学镜头都直接影响成像效果并决定相机的性能。客观地说，判断数码相机镜头的好坏比较困难。一般而言，同像素级别的产品，其镜头的口径越大越好，这意味着光通量相对较大、对光线更易于控制、成像效果也更好。由于成本的缘故，100万像素级数码相机的镜头都较为普通，了解了上述选购原则，用户不难做出正确的选择。

数码相机镜头上并未标示真正的焦距值，而采用相对焦距值，方便大家参考传统35mm相机调焦。不过低端的100万像素级产品大多数采用自动变焦，十分省事。光学变焦和数码变焦的范围是越大越好，但也要考虑是否实用以及实际的效果，不能单纯以数值来比较优劣。

●存储介质的选择

存储介质容量

数码相机一般以压缩格式(如JPEG)存储图像。由于可以选择多种分辨率拍摄(如640 × 480，1280 × 960)，并选择不同的压缩比存储图像，因此数码相机对同一幅画面进行拍摄所能得到的实际图像是不同的，所以有的厂商在介绍存储卡容量时，会介绍可容纳的图片数量，这时一定要注意这些图片是采用何种分辨率与压缩比存储的。目前100万像素级数码相机的存储卡容量一般为4MB，个别产品为8MB。容量为2MB的实在太小，这样的型号不推荐购买。

存储介质类型

存储介质的类型的选择也很重要。数码相机的存储介质主要有Flash卡和PCMCIA卡。Flash卡功耗小、可靠性高，但单位成本较高(每MB大约100元)。这种卡分为CF(CompactFlash)卡和SmartMedia卡两种。SmartMedia卡由于没有内置ATA/IDE控制器，价格更便宜，不过CF卡的容量可做得更大；PCMCIA卡的接口



容量各异的CF卡

可与笔记本电脑通用，方便常用笔记本电脑的用户，而且它的容量较大。此外，我们还需要考虑今后是否需要扩充存储器、扩充时是否方便、价格是否划算等等因素。除了上述存储介质以外，还有一些新型的存储器，如IBM MicroDrive、Iomega Clik、记忆棒等等，它们在低端数码相机中尚未被大量采用，暂时不必考虑。

●选择更快的传输方式

数码相机所拍摄的图像需传输到电脑中处理，因此数据传输能力显得尤为重要。早期的数码相机采用RS-232C串口与电脑相连，速度相当缓慢。目前稍高档的机型都采用了USB接口，支持热插拔，使用非常方便，照片传输速度大大加快。遗憾的是，在低端数码相机中，采用USB接口的型号太少，解决的唯一方法只能另购读卡器。


USB读卡器

3.考虑持续供电能力

●电源种类的选择

由于数码相机是耗电大户，供电方式与持续工作时间长短有相当密切的关系。大家应尽量选择可使用镍氢可充电池供电的机型。这种电池很容易购买，而且价格适中，充电一次后使用时间较长，并可反复充电使用，很适合喜爱在户外拍照的用户。

●是否有外接电源

选择支持外接电源或自带充电功能的相机会给你带来很多方便。在室内拍摄时，外接电源显得尤为重要。有了它，你无需更换电池，随意使用。自带充电功能对经常携机外出旅游的人十分有用。玩了一天，相机也累了一天，充电功能可方便及时地补充电能。

4.取景器的选择

数码相机除了具备传统相机的取景器之外，一般还有一个很显眼的LCD液晶显示屏，除具有取景功能外，还可即时浏览和删改照片，非常方便，但耗电量较大。因此，LCD的选择应本着小且合适的原则，一般以1.5~1.8英寸为宜。相比之下，传统取景器则越大越好，不用LCD时可方便取景。

5.考虑产品的易用性

尽量选择操作界面明朗、控制简便并附有中文使用手册的型号，这能为你的操作带来种种便利。此外，一些型号的产品除了本身应有功能外，还增加了数码录音、MP3播放和游戏机等功能。笔者个人认为这些功能对这一消费阶层而言，意义不大，而且还增加成本和操作复杂程度，不值得考虑。

四、其它注意事项

1.试用感受

卖数码相机的商家一般有两种，一类传统照相器材的销售商，另一类则是卖电脑产品的商家。笔者更倾向于到照相器材店去购买，因为这些经销商的售后服务和技术实力上相对更强，服务有保障。挑选产品时，亲身感受很重要，产品的指标再好，也不如实际拍摄效果来得直观与真实。而且在试用过程中，用户可对产品可操作性、LCD的显示效果、耗电量、传输速度有切身体会。例如，在户外LCD会否受外界光线影响，其显示效果与实际拍摄效果差别有多大等等，这些都只有通过试拍才能够体会。通过这些手段把待选产品范围缩小，再结合专业刊物的产品评测或试用报告就可以选出自已喜爱的机型了。实际上，低端数码相机的定位与传统全自动“傻瓜”(1000-4000元型号)相机基本相同，我们不必指望它拥有专业相机的功能，求全责备大可不必。

2.小心水货

和传统相机一样，数码相机的水货也较为严重。根据我国对进口产品在包装、质量认证、产品安全规范和售后服务等方面的规定，中文说明书、有中文标示的包装盒、中文用户注册卡、符合中国国内标准的配件(如220V变压器)都是正品的基本特征。这点用户要特别留意。

3.配齐附件

数码相机的配套部件很多，如变压器、充电电池、数据传输线、配套软件等，至于存储卡(无论内置还是插卡式)更应该是标配，而且容量应和产品规格相同。通常，产品包装盒内会有一份非常详尽的清单，不要因一时疏忽拿漏配件。

五、写在最后

作为高科技产品，数码相机以快捷、便利的特点深深吸引着我们。虽然目前拥有的用户还不多，但随着技术的不断发展，笔者相信在不远的将来，数码相机会全面取代今天传统相机的地位，成为大家摄影的好帮手。 NH





E-mail:dajia@cniti.com

识别假冒耕升黄金版 GeForce2 MX 显卡

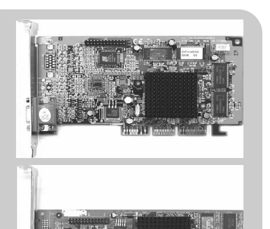
时间过得可真快，转眼间，中国人一年最隆重的节日——新春佳节就要到了。在此，小编先给大家拜个早年——恭祝各位新春快乐！当然，还有多多发财！快过年了，大家或多或少都有了一些资金，也有了新的购机或升级的打算。在此，“慧眼辨真假”栏目特别提醒大家睁大眼睛，不要被不法商家的假货欺骗了。

言归正传，看看这次我们在市场上发现的假货——假冒耕升黄金版32MB GeForce2 MX显卡。很多读者一定还记得在2000年第23期，我们曾报道过识别假冒耕升黄金版GeForce2 MX显卡。现在，不法厂商将原来的假货进一步改进，做得更为逼真。“魔高一尺，道高一丈”，耕升公司也采取了相应的措施，对耕升黄金版GeForce2 MX显卡做了一些改动，大家了解这些产品细节就不会上当了。下面我们一起来看看。

特征一：PCB板

●目前，耕升真品的PCB板舍弃“小板”，改用“大板”，面积较一般公版GeForce2 MX显卡大一倍左右，

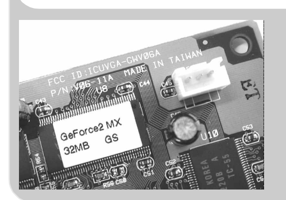
●假货仍然采用耕升以前采用的“小板”，面积很小。



特征二：产品序列号

●真品右上方印有“P/N: V06-11A”等字样

●假卡右上方印有“NVIDIA Corporation”等字样



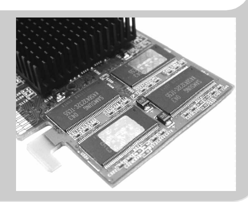


特征三：显存布局

●真品显存布局为PCB板上方和右侧各两片。

●假卡的四片显存均在PCB板右侧

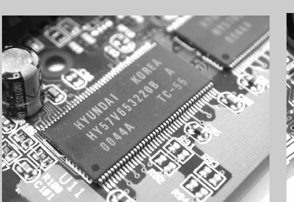


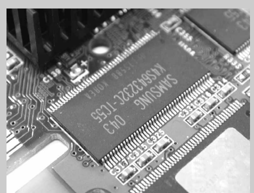


特征四：显存芯片

●真：截止2001年2月1日止，耕升在国内销售的显卡采用的显存品牌有Hyundai、EliteMT和Winbond三种，未采用Samsung显存。图为采用Hyundai品牌的5.5纳秒显存

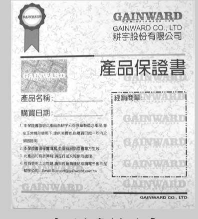
●假：假货采用Samsung 5.5纳秒显存



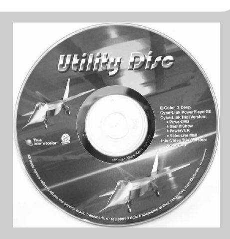


特征五：附赠软件和保修卡

真品包装盒内除有一张驱动程序光盘外，还附赠一张软件光盘和产品保证书，而假货包装盒内只有一张驱动程序光盘。



产品保证书



软件光盘

4合1，你用对了吗？

- 4合1驱动的不同版本
- 不同版本的4合1驱动性能测试
- 测试结论
- 让硬盘运行在UDMA/66或UDMA/100模式下



现在使用VIA(威盛)芯片组主板的用户都必须安装VIA的4合1驱动程序，从而提高整机性能。但是一些用户在安装新的4合1驱动程序时遇到了问题，操作系统无法正确识别硬盘型号，反而导致整机性能的下降。本文以笔者安装4合1驱动程序的经验，告诉大家如何才能真正用好4合1驱动程序。

文/图 王志军

VIA的4合1(4 in 1)驱动程序包括VIA ATAPI Vendor Support Drive(即让IDE设备运行在UDMA/66或UDMA/100模式下的驱动程序，较早版本显示为Bus Master IDE Driver)、AGP VxD Driver(为AGP显卡用户提供更快的图形存取速度驱动程序)、IRQ Routing Miniport Driver(修正IRQ中断的驱动程序)和VIA INF Driver 1.02(这是VIA芯片的驱动程序，以前版本显示为VIA Chipset Functions'Registry)四个驱动。

一、4合1驱动的不同版本

我们可以从许多网站上看见不同版本的4合1驱动程序，从4.14~4.26版本。4.26版本的4合1是2000年12月14日发布的，但是在笔者截稿时VIA网站并没有正式发布该版本(其正式发布的仍然是4.25a版本)。另外大多数朋友依然使用的是4.1x版本，所以在此建议大家最好还是使用官方网站(即VIA网站)正式发布的版本。假如你使用非VIA官方网站发布的4合1版本，在IDE驱动上可能会出问题。笔者就因提前安装了4.26版本(当时VIA网站并没有正式发布)，而导致UDMA/66硬盘无法正常运行在理想模式下。

一般来说，从网上下载得到的是4in1425a.zip压缩文件(4in1是“四合一”之意，425a指的是4.25a版本，该版本可以从http://new.pcshow.net/driver/olddriver/200020.pcshow处下载)，将该压缩包解压后找到“SETUP.EXE”执行文件，双击它便开始安装。

二、不同版本的4合1驱动性能测试

在VIA众多的4合1驱动程序版本中，笔者挑选了4.16版、4.20版和最新4.25a版的4合1驱动程序进行比较测试。测试的系统平台为：

主板：磐英EP-6VBA(VIA Apollo Pro 133芯片组)
CPU：PⅢ 450MHz
显卡：华硕V3400 TNT(16MB SGRAM)
内存：KingMax 128MB PC133
硬盘：昆腾10.2GB硬盘(支持UDMA/66)
操作系统软件：Windows ME+DirectX 8.0(简体中文版)
测试工具软件：WinBench 99、Sisoft Standra 2001中的Drivers Benchmark和Norton Benchmark 2001 for Drive

测试结果见下表。

不同版本的4合1	4.16版本	4.20版本	4.25a版本
WinBench 99			
High-End Disk WinMark	9950	5210	10000
Disk Tansfer Rate			
Beginning	19600	无法进行测试	19600
End	18100	无法进行测试	18100
Access Time	11.9	无法进行测试	11.8
CPU Utilization	9.96	无法进行测试	9.98
Sisoft Sandra 2001 Drivers Benchmark	11486	3760	11807
Norton Benchmark 2001 for Drive			
Cached Reads	75.7MB/s	73.2MB/s	80.7MB/s
Cached Writes	62.0MB/s	34.3MB/s	66.0MB/s

三、测试结论

笔者购机时，主板自带的版本是4.16版并且一直相安无事，后来通过更新驱动程序和BIOS升级进行



DIYer修炼。每当VIA发布新的4合1驱动程序，从4.18版本~4.26版本几乎都下载来更新驱动。笔者在安装过程中有解决了不少问题，现在就向大家介绍在安装和设置4合1驱动程序中的体会。

从上述测试平台可以看出硬件测试平台并非现在的流行配置，但是这里的重点是VIA的4合1驱动程序。首先从表中可以看到4.25a版本的各项分数与4.16版本的分数不相上下，但是与4.20版本的测试分数就差距明显。这其中的道理在于4.20版的4合1驱动程序在默认情况下并没有安装IDE驱动程序。并且在安装4.20版本时，出现的对话框(图1)与4.1x版本的不一样(图2)。从图中可以看出4.20版本少了两项驱动程序(即IDE设备运行的UDMA/66或UDMA/100模式驱动程序和IRQ中断运行顺序驱动程序)。驱动程序安装完成并重新启动后，查看“设备管理器”中的“磁盘驱动器”，此时一定没有正确识别硬盘的型号，而是出现“GENERIC IDE DISK TYPE47”(图3)字样。这说明IDE设备仅仅运行在UDMA/33模式下，而UDMA/66模式并没有被真正驱动，导致上面的分数值相差很大。这进一步说明大家在使用VIA芯片组的主板时，一定要正确安装VIA的4合1驱动程序才能使硬盘发挥最大性能。另外也证实了4.20版的4合1驱动程序在Win98和Windows ME操作系统下存在问题。当你拿到4.20版的4合1驱动程序，



图1 4.20版本安装界面



图2 4.1x版本安装界面

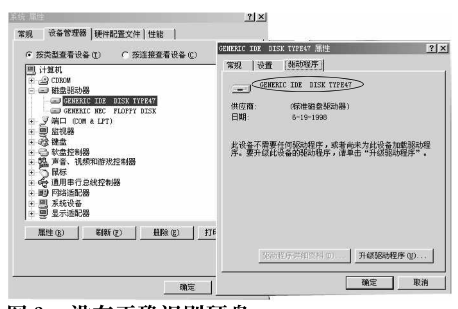


图3 没有正确识别硬盘

而又使用在Win98和Windows ME操作系统下，就一定别忘了还要单独安装IDE的UDMA/66或UDMA/100模式驱动程序和IRQ中断运行顺序驱动程序，或者直接升级VIA正式发布的新版4合1驱动程序。

使用VIA系列主板时，一些用户发现自己的硬盘支持UDMA/66(或UDMA/100)模式，但是在操作系统里并没有运行在UDMA/66(或UDMA/100)模式下，实际就是因为没有正确安装IDE驱动程序。下面就把笔者安装IDE驱动程序的经验告诉大家。

四、让硬盘运行在UDMA/66或UDMA/100模式下

开机自检时，尽管能够在显示屏上发现硬盘型号并显示UDMA/66或UDMA/100字样，但这仅仅证明你的主板能够识别硬盘的UDMA/66或UDMA/100接口模式，而无法说明硬盘已经真正工作在这一模式下。要想查证还是必须查看操作系统，才能知道硬盘是否真正运行在UDMA工作模式下。

硬盘在Win98或Windows ME系统中是否工作在UDMA/66或UDMA/100模式下，我们可以通过以下两种方式来判别：

■从“设备管理器”的磁盘驱动器中得出结论。一般来说，操作系统能够正确识别你的硬盘型号，就说明硬盘已经工作在UDMA/66或UDMA/100模式下。相反操作系统把你的硬盘识别成“GENERIC IDE DISK TYPE 47”就说明硬盘只工作在UDMA/33模式下。

■从VIA自带的VIA_Tool工具(该工具在VIA的4合1驱动程序里)中知道硬盘在系统中是否工作在UDMA/66或UDMA/100模式下。如果打开VIA_Tool工具后，在VIA_Tool窗口中能够设置硬盘和光驱的UDMA选项(图4)，则说明UDMA/66或UDMA/100模式已经打开。相反当VIA_Tool窗口中什么都无法设置时，说明UDMA/66或UDMA/100模式没能被打开。

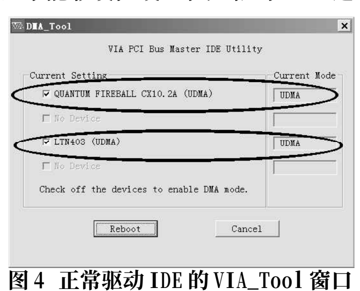


图4 正常驱动IDE的VIA_Tool窗口

如果UDMA/66或UDMA/100模式没有打开，我们可以通过单独安装IDE驱动程序的方法来启动UDMA/66或UDMA/100模式。另外笔者在安装4.26版本的4合1驱动程序时，发现系统又把硬盘自动识别为“GENERIC IDE DISK TYPE47”，并且查看“设备管理器”窗口中

的“硬盘控制器”项时，发现尽管出现了“VIA BUS Master PCI IDE Controller”，但是“Primary IDE Controller(dual fifo)”和“Secondary IDE Controller(dual fifo)”使用的是微软默认的驱动程序(图5)，按照正常识别硬盘的方法，这里应该使用VIA的驱动程序。但假如你强行修改成VIA驱动程序也无济于事，只能单独安装IDE驱动程序来解决。笔者在此推荐安装IDE Busmaster 2.1.50版本的驱动程序(该版本包含在4.25a版本的4合1驱动程序中)，等待安装完成并重新启动计算机以后就又可以正确识别笔者的昆腾硬盘了(图6)。对不同硬盘，系统会有不同的信息显示，所以请对照检查自己硬盘的资料。

图5 查看硬盘驱动窗口

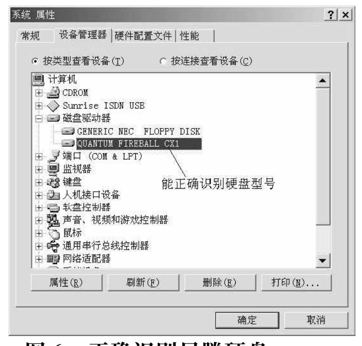


图6 正确识别昆腾硬盘

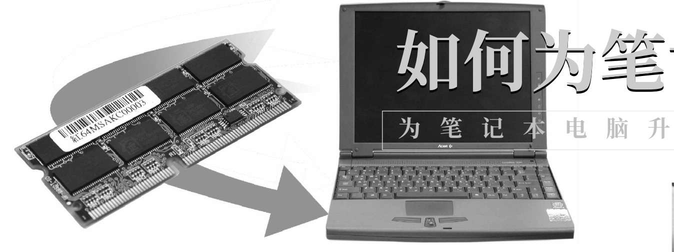
另外要说明的是在Win2000操作系统中，我们通过“系统→属性→硬件→设备管理器”中的“IDE ATA/ATAPI控制器→Primary IDE Channel→属性→高级设置”窗口，可以发现主设备的类型已经被设置为“自动检测”，而且传输模式也已被设置为“DMA(若可用)”(图7)，所以尽管在VIA_Tool窗口无法设置硬盘和光驱的UDMA选项，但是Win2000操作系统已经自动让你的硬盘工作在UDMA/66或UDMA/100模式下。因此在Win2000操作系统下，用户可以不安装IDE驱动程序就让硬盘运行在理想的状态下。



图7 Win2000下硬盘的理想传输模式

五、结语

由于在安装非VIA正式发布的新版4合1驱动程序过程中会遇到许多问题，所以笔者建议使用Win98或Windows ME操作系统的用户一定要安装VIA网站正式发布的最新版4合1驱动程序，并且还要检查IDE驱动程序是否已经正确安装了，否则最终结果只能是竹篮打水——一场空。NH



如何为笔记本电脑升级内存

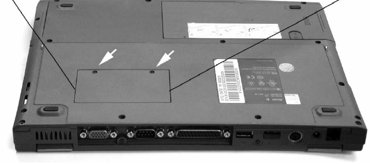
为笔记本电脑升级内存不用把整个机壳都打开

文/图 Skywolf

如果你是一个电脑发烧友，那么为笔记本电脑升级内存将是一件非常轻松的事情。倘若你还对此没有任何把握，那么这篇文章将告诉你：其实为笔记本升级内存就像为台式机升级内存一样简单。不信？咱们试试看……

为笔记本电脑升级内存不会像升级台式机内存那样要把整个机箱都打开，以一台Acer TravelMate 330T笔记本电脑为例，升级内存的模块位于机身底部。其它品牌的笔记本电脑通常也是这样设计的，具体位置可以查阅笔记本电脑的说明书。首先用螺丝刀取下防护盖上的螺丝钉，再将防护盖取下来。这

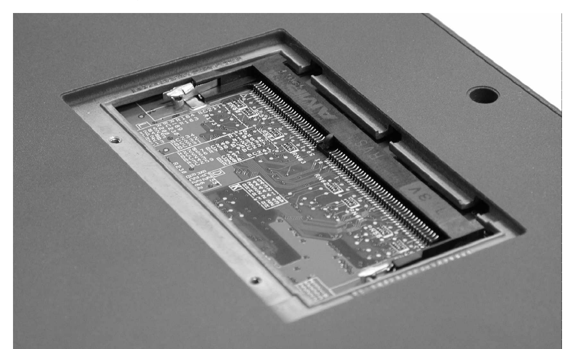
取下防护盖



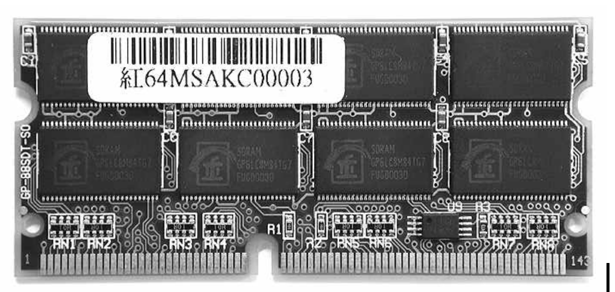
请根据说明书的提示找到笔记本电脑的内存升级模块，取下图中小箭头所示的螺丝钉，再将防护盖一并取下。



样，你就可以看到一个空闲的笔记本内存专用插槽了（如下图）。



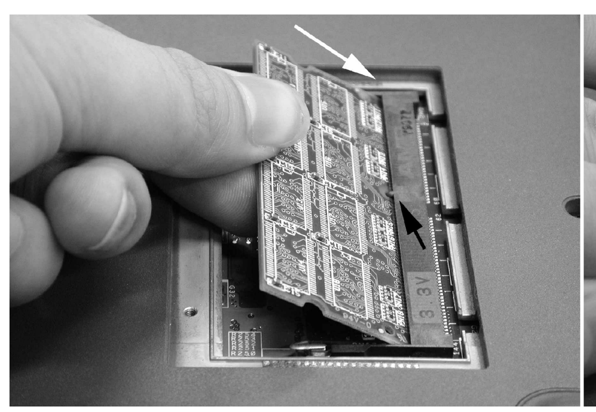
内存升级插槽，只能安装专门用于笔记本电脑的144 Pin SDRAM SO-DIMM。

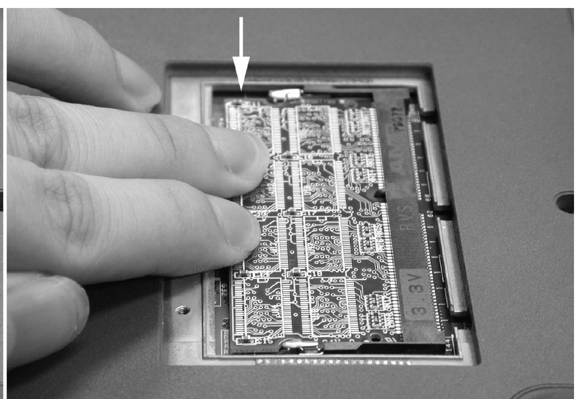


GeIL（金邦）公司出品的笔记本电脑专用内存，和用于台式机的金邦金条一样，内存模组上的内存颗粒同样采用了电气性能出众的BLP封装形式。

笔记本专用内存为144 Pin的SDRAM SO-DIMM，这种内存条看上去比用于台式机的168线内存更小巧。你可以根据需要去选择不同容量的SO-DIMM，常见的规格为32MB、64MB和128MB。无论多少容量的SO-DIMM，它们的外形尺寸都是相同的。

下面我们以图示教大家一步一步安装笔记本内存——SO-DIMM。

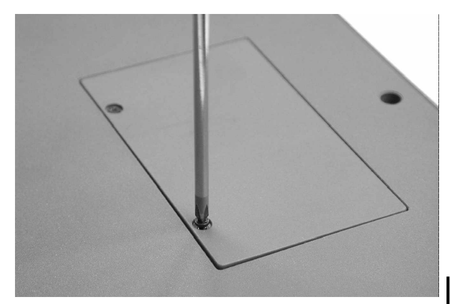




SO-DIMM的金手指有一条导向口（凹陷的缺口），SO-DIMM插槽上也有（凸起的支点），这个导向口可以引导你以正确的方式去安装内存条。如果发现安装不上去，请检查内存条和插槽上的导向口是否一一对应（如左图黑色箭头所示）。

确认内存条的安装方向无误后，首先以左图白色箭头所示方向从斜面将内存条安装到插槽内。确认到位后，再按照右图白色箭头所示的方向将内存条垂直往下压，位于插槽两侧的固定栓会自动将内存条牢牢地固定住。

大功告成！好好享受更多内存带来的极速体验吧！



别高兴得太早！！！防护盖还得要装上啊！！

怎么样？够简单吧。不满意笔记本电脑那少得可怜的内存容量的你，应该尽早考虑升级了！

在文章结束前，还有一个重要的问题必须告诉你：当心静电！静电是电势的积累，当一个物体的电势比另一物体的电势低或高时，就会引起放电。静电的电压可能高达几千伏以上，尽管它的电流很小，但极有可能会对微电子器件造成损坏！因此在进行内存升级的时候，最好先用手摸一下水管或者机箱，以消除身上的静电。一般电源插孔都分为地线、火线和零线，如果你的机箱电源线只连接了火线和零线，而没有连接地线，那么用手触摸机箱的办法将是无效的。NH

我很旧但还能用

——从CPU电源管理来看旧主板对PⅢ的支持

●新、旧PⅢ的差异
●主板的CPU电源管理系统
●电源控制芯片，你认识吗？
●掌握工具利器——网络查询

如果说主板输出电压是旧主板无法支持PⅢ的罪魁祸首之一，那么到底是什么部件决定了输出电压的范围？现在，笔者就以看似旧话题的内容讲起，其中涉及的技术和经验不仅对需要升级电脑的用户有益，就是以后有更新的CPU上市，需要更低的电压支持也不用再担心了。

文/图 本刊特约作者 拳 头

Intel的每代CPU都对应着完全不同架构的主板、全新的芯片组、CPU接口和工作电压，这些技术上的不同断绝了用户在旧主板上继续使用新CPU的想法。在处理器技术飞快发展的今天，升级的矛盾也就越来越突出，最典型的例子就是老主板即使能支持“老”PⅢ处理器也不一定支持新的以Coppermine为核心的PⅢ。

一、新、旧PⅢ的差异

第一代PⅢ是Slot 1架构的，采用了0.25微米工艺，其工作电压为2V，并能在支持PⅡ处理器的主板上继续使用。但被叫做Coppermine的新PⅢ(下文如无特别说明，都将新PⅢ统一简称为PⅢ)是Intel采用0.18微米工艺生产的处理器，其最大的不同就是内核里集成了二级缓存。此外，由于PⅢ工作电压和管脚定义等多方面都与第一代PⅢ不同，到底旧型号主板是否支持PⅢ、新赛扬？又该怎样从主板上的元件去判断呢？

旧型号主板支持PⅢ的条件

电脑更新换代时，新一代CPU通常采用与以前不同的封装形式，相应的主板芯片组也不相同。相对于早期的CPU来说，Intel重新规定了PⅢ CPU部分管脚定义，造成了早期主板与CPU不兼容的情况。早期主板至少应具备以下条件才能使用PⅢ系列CPU：

●厂家出面说明支持PⅢ的主板或新型号主板。如采用威盛Apollo Pro 133(693A)、Apollo Pro 133A(694X)芯片组的主板；或采用Intel的i820(E)、i815(E)芯片组的主板。

●主板能够提供正确的CPU工作电压。PⅢ和新赛扬需要1.5~1.7V的工作电压，如果主板能提供的最低电压高于这个范围，厂家就不赞同用户在其主板上使用PⅢ系列CPU。不过即使主板能提供1.5~1.7V的CPU工作电压，由于新型号CPU可能会消耗更大的电流，如果主板电源设计的电流容量不够高，厂家也不推荐使用。

●主板的BIOS必须能够正确识别CPU的种类。

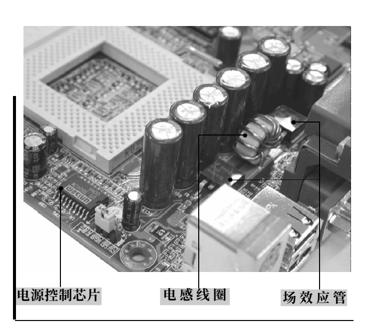
●主板需要提供PCI的1/4分频和AGP的1/2分频技术。

由于CPU管脚定义的不同，早期Slot 1接口的主板在能满足上述要求的前提下，可以通过支持PⅢ的Slot 1转Socket 370转接卡来使用；而早期的Socket 370接口主板由于针脚定义不同，通常不能再继续使用，除非厂家提供修正的主板或手动修改主板的CPU插座。

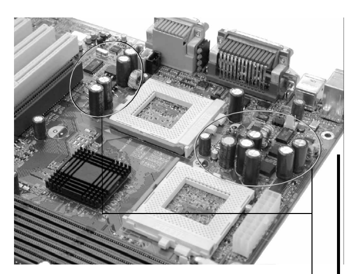
这里需要说明的是，改造Socket 370接口主板的CPU插座有一定的难度，而主板BIOS是否准确识别CPU则并不十分重要，实际上也不影响电脑的工作。相对而言，主板能否提供PCI的1/4分频和AGP的1/2分频技术就相对重要一些，特别是使用前端总线为133MHz的“EB”系列CPU时，如果仍然采用PCI的1/3分频和AGP的2/3分频，则PCI设备要工作在44MHz频率下，而AGP总线频率会高达88MHz，这对硬盘、显卡和PCI扩展槽上的其它设备如声卡等都是个严峻的考验！因此即使能满足其它条件，也最好使用前端总线频率为66MHz的新赛扬或100MHz外频的PⅢ。至于主板是否支持PCI的1/4分频和AGP的1/2分频可以从主板说明书中获得(或到主板的BIOS中查看)，其实，即使是目前声称支持PⅢ的440BX增强型主板(如磐英的BX7+等)也只能达到PCI的1/4分频而无法满足AGP的1/2分频。因此，使用“EB”系列CPU时对显卡有较高的要求。此外，最重要的就是主板能否为PⅢ CPU提供正确的工作电压。下面笔者通过对主板上CPU电源供应电路的原理和结构介绍，帮助大家识别电源管理集成电路的型号，并查出主板支持的电压范围。

二、主板的CPU电源管理系统

CPU电源管理电路一般都在CPU插槽附近，从外观上看，它们都由三部分组成，其中有多个引脚的集成电路就是电源管理电路的核心——电源控制集成电路(简称电源控制IC)；而在它周围不远的地方是两个体

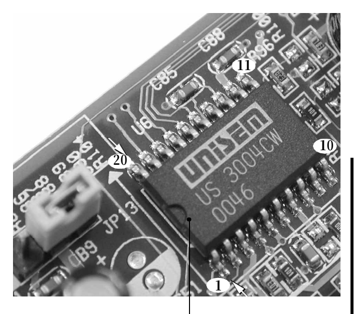


积相同的场效应管，它们的两条引脚都焊接在线路板上。场效应管中间的引脚在内部与其背后的金属基板连接，并通过基板与主板连接，同时通过主板来散热；在场效应管的附近有很大的电感线圈。右图是一块双CPU主板，其CPU电源管理电路就有两个。


CPU成双，电源管理电路也有两套

CPU电源管理电路的作用是将ATX电源提供的5V电压降低到CPU所需的工作电压，并起到稳压的作用，其核心器件——电源控制IC的型号和生产厂家虽然可能不同，但其电路原理却基本相同。下面通过对Unisem公司生产的US-3004CW芯片的简单介绍为例，让大家对CPU电源管理和控制有个初步的认识。

US-3004CW是一款较为常见的5bit可编程电源控制IC，具有一定的代表性。US-3004CW主要功能如下：



US-3004CW其针脚从左下到左上，分别对应着1～20管脚

●支持Intel最新的VRM 8.4标准（为PⅢ制定），满足新款CPU的设计要求；

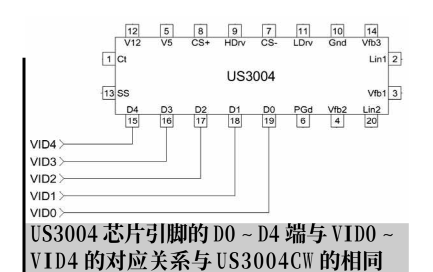
●单芯片即能提供CPU核心工作电压、GTL+和时钟等三路电压输出；

●内置的DAC数模转换电路能提供1.3～3.5V范围的电压输出，满足将来CPU发展的需要；

●内置双线性1.5V GTL+和2.5V时钟电路电压输出控制电路；

●准确、精密的电流控制和保护，无补偿软启动功能提供对CPU的精密保护；

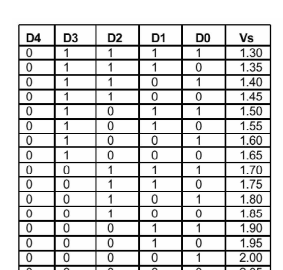
●外接场效应管实现高电流输出，并向ATX电源提供Power Good信号。



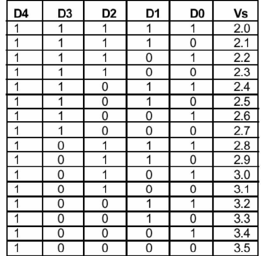
US3004芯片引脚的D0～D4端与VID0～VID4的对应关系与US3004CW的相同

其中VRM 8.4标准是Intel专门为PⅢ制定的，而VRM 8.1标准对应Slot 1接口的PⅡ，VRM 8.2对应PPGA封装的赛扬，而VRM 8.3对应多CPU系统。此外，CPU管脚定义也属于VRM标准的范围，正是由于VRM标准的不同造成了老式主板无法直接使用最新的CPU。

主板在启动时，将CPU所提供的VID0～VID3信号送到US-3004CW的D0～D3端。如果主板BIOS具有可设定CPU电压的功能，主板会按照设定的电压与VID的对应关系产生新的VID信号并送到US-3004CW芯片，US-3004CW根据VID的设定并通过DAC电路将其转换为基准电压，再经过场效应管轮流导通和关闭，将能量通过电感线圈送到CPU。最后再经过调节电路使输出电压与设定电压值相当。US-3004CW能够提供各种保护，当电路失控的时候，US-3004CW还可以通过Power Good端来关闭ATX电源，以保护电脑。



D4	D3	D2	D1	D0	Vs
0	1	1	1	1	1.30
0	1	1	1	0	1.35
0	1	1	0	1	1.40
0	1	1	0	0	1.45
0	1	0	1	1	1.50
0	1	0	1	0	1.55
0	1	0	0	1	1.60
0	1	0	0	0	1.65
0	0	1	1	1	1.70
0	0	1	1	0	1.75
0	0	1	0	1	1.80
0	0	1	0	0	1.85
0	0	0	1	1	1.90
0	0	0	1	0	1.95
0	0	0	0	1	2.00
0	0	0	0	0	2.05



D4	D3	D2	D1	D0	Vs
1	1	1	1	1	2.0
1	1	1	1	0	2.1
1	1	1	0	1	2.2
1	1	1	0	0	2.3
1	1	0	1	1	2.4
1	1	0	1	0	2.5
1	1	0	0	1	2.6
1	1	0	0	0	2.7
1	0	1	1	1	2.8
1	0	1	1	0	2.9
1	0	1	0	1	3.0
1	0	1	0	0	3.1
1	0	0	1	1	3.2
1	0	0	1	0	3.3
1	0	0	0	1	3.4
1	0	0	0	0	3.5

CPU工作电压与D0～D4信号的对应关系

US-3004CW输出的CPU工作电压与D0～D4信号之间的对应关系如上图所示。CPU需要多少工作电压，CPU生产商就在CPU的VID0～VID3引脚上进行与上图相同的设定，需要“0”信号的就将该脚接地，需要“1”信号的就接在正电位上，比如1.65V的PⅢ，CPU的VID0～VID3脚就按“0001”连接，这时US-3004CW的D0～D3上就获得了“0001”的信号，再将D4接地就能控制整个电路产生1.65V的电压输出。US-3004CW上D0～D4脚的信号在“00000”到“11111”之间变化，其中“11110”、“00001”分别对应着1.3V和3.5V的电压输出。因为CPU制造工艺决定了将来的CPU会采用更低的工作电压，这个可调整的电压范围不但满足了目前CPU工作的需要，也为支持将来的CPU奠定了基础。

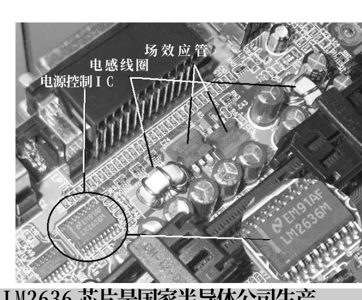
由于早期主板上有些电源控制IC的输出电压与VID信号的对应范围没有这么宽，比如最低只能在“10100”或“11111”，从CPU工作电压与D0～D4信号的对应关系图中就能查到其最低只能提供1.8V或2V的CPU工作电压，这就是我们所说的关键——电源控制芯片是否能提供足够低的工作电压是主板支持新型CPU的根本因素之一。

通常我们在主板生产厂家的主页上是看不到电源控制芯片的型号的，所以我们要打开自己的机箱，并正确找到电源控制芯片并记录下具体型号，上网查询该芯片支持的最低电压，如它可以支持1.3V，你只要升级主板的BIOS就能轻松使用PⅢ(当然这招对老式Socket 370主板无效)，如果电源控制芯片最低只支持1.8V，那你要做好CPU超压工作的心理准备；如果最低只支持2V，你就必须放弃在这块主板上将CPU升级到PⅢ或新赛扬的打算。

三、电源控制芯片，你认识吗？

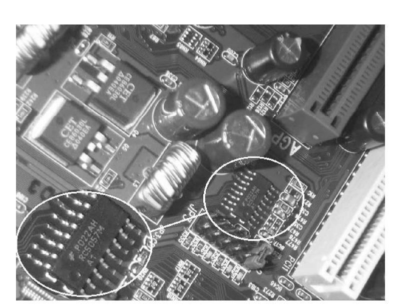
不同主板的CPU电源电路所处位置和电源控制芯片的生产厂家或型号都可能不相同，怎样才能迅速判断出哪个集成电路是电源控制芯片呢？其实很简单，只要先找到电源电路最明显的标志：两个电感线圈和两个场效应管，那么在附近与它们连接着的就是电源控制芯片了。下面来看看不同主板的电源控制芯片的位置、封装形式及其厂家和型号。

1.如果电源控制芯片为LM2636(为美国国家半导体公司生产)，输出电压范围为1.3V～3.5V，能支持PⅢ的工作电压范围。国家半导体公司网址为http://www.national.com。如果电源控制芯片为LM2637，则其输出电压范围与LM2636相同。



LM2636芯片是国家半导体公司生产

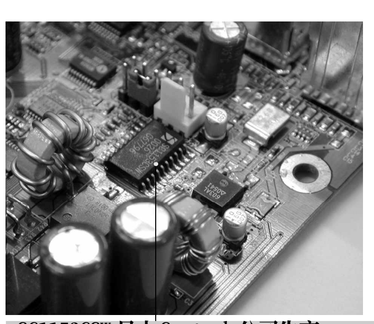
2.如果电源控制芯片的型号为RC5070，则是由Fairchild公司生产的，其输出电压范围为1.3V～3.5V。欲查该公司其它电源控制芯片可到http://www.fairchildsemi.com查询。技嘉的某些主板采用了RC5070芯片。


RC5057芯片是由Fairchild公司生产

3.如果电源控制芯片的型号为HIP6020ACB(该芯片是Intersil公司生产的，可以在华硕的P3B-F主板上看到)，其输出电压范围也是1.3V～3.5V。Intersil公司的网址是http://www.intersil.com。


Intersil公司生产的电源控制芯片都有HIP标志

4.如果电源控制芯片是由Semtech公司生产的，如SC1153CSW芯片，其输出电压范围为1.3V～3.5V。欲查该公司的其它电源控制芯片可到http://www.semtech.com/查询。


SC1153CSW是由Semtech公司生产

此外，常见的电源控制芯片生产厂商的网址如下：

● http://www.unisem.com/
● http://www.cypress.com
● http://www.fortemedia.com/
● http://www.cherrysemiconductor.com/

四、掌握工具利器——网上查询

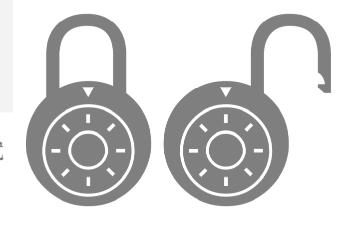
大部分主板厂商的主页介绍中都会说明其生产的主板是否支持PⅢ CPU，有上网条件的朋友可直接到其主页上查询。比较正规的主板生产厂家非常重视对老用户的服务，主页上会专门说明哪些旧主板支持PⅢ及需要采取的措施，对某些即使在电压上支持PⅢ CPU的主板，只要最初设计的功率余量不足，就会给出明确的说明。而有些主板生产厂商的主页由于没有及时更新，并修改早期的主板资料，最终让人无法了解其主板的真实情况，大有强迫升级之嫌。下面将一些主板厂商的网址罗列如下：

●微星主页(http://www.msicomputer.com.cn)
●技嘉主页(http://www.giga-byte.com)
●华硕主板(http://www.asus.com.tw，具体查证主



电脑的防“火”、防“盗”

——个人防火墙全攻略



春节将至，如果你不及时做好电脑的防“火”、防“盗”工作，你的爱机极可能就是黑客的下一个攻击目标。奉劝你马上装好防火墙，将那些害虫拒之于门外。

文/图 杨志宏 陈潇恺(本刊特约作者)

传统佳节——春节将至，家家户户都会做好防火、防盗工作。而此时我们这些电脑用户也该为自己的爱机做好防“火”、防“盗”的安全工作。说到电脑安全，第一个映入脑海的就是可怕的电脑病毒。的确，从DOS到Windows、从个人电脑到互联网、从文件型到宏病毒、从软破坏到硬杀伤、从E-mail病毒到手机病毒，病毒的设计思想、感染对象、传播机制及破坏后果在不断更新和发展，这使得消灭病毒的斗争始终占据了电脑安全防卫的主角地位。

互联网是一个极度开放的空间，随着国内Internet用户数量的迅速增长，互联网应用逐渐深入到社会的方方面面，新的电脑安全问题相继出现。

或许有人通过网络在遥远的一方，来控制你的电脑话筒并录制你房间内所有的声音……

也许有人会通过安装在自己电脑上的摄像头偷录房间内的任何图像……

以上所说的事情，过去只有在科幻电影中才能看到的情景如今已经在我们现实生活中实现了，此时此刻你是否会觉得在互联网上没有丝毫隐私和安全可言呢？

特别在2000年，从微软内部网的源代码被窃、Yahoo和Hotmail等国际知名网站被黑和国外通信卫星被黑客劫持等事件多次提醒人们，连接在互联网上的任何一台电脑都可能面临着各种各样的安全威胁，从非法入侵内部网到盗用重要资料，从窃取电子商务客户的银行账号到篡改网站主页内容，从未经许可地使用他人网络资源到恶意攻击主机、服务器使之瘫痪，从爱虫病毒到特洛伊木马，无论是公司机构还是个人用户，人人都有可能是下一个受害者。

来自网络的威胁促进了大家对网络安全技术的渴求，企业用户希望在上网的同时，能够保护企业内部网络的重要资源不被泄露。个人用户也希望自己不是黑客攻击的下一个目标。在这样的前提下，保护大家上网安全的产品应运而生了，即防火墙。

一、防火墙的定义

防火墙这个词最早是指汽车中一个部件名称，它

板对新型CPU的支持，可直接到http://www.asus.com.tw/Chinese/techref/cpu/coppermine/index.html)

●艾威主页(http://www.iwill.com.tw)

●硕泰克主页(http://www.soltek.com.cn)

●联想主页(http://www.qdigrp.com/gb/p-qdihome.htm)

●升技主页(http://www.abit.com.cn)

●磐英主页(http://www.epox.com.cn/index.htm)

●梅捷主页(http://www.soyo.com.cn)

●建基主页(http://www.aopenusa.com)

●捷波主页(http://www.jetway.com.cn)

此外，从大部分厂商的主页上还可以看出其对老主板是否支持PⅢ CPU都采取了回避的态度。如果真的如厂商主页中说明的那样，大家手上的大部分主板都不能上PⅢ，但这显然也并不是实际情况。所以如果你真的想在老主板上用PⅢ CPU或新赛扬，那就从CPU电压、接口和主板BIOS入手，其它条件即使达不到也并不会有明显影响。

随着Pentium 4的出台，这轮主板也都快走到了尽头。一个CPU得道，全部配件都要升天这已经是件习以为常的事情了。不管怎么说，还没有用多长时间就要全部更新还是件难以接受的事实，如果能让自己的“老”主板用上新赛扬，再将外频升到100MHz，怎么说也会支撑到P4SE(也就是第2版的Pentium 4啦，开一个小玩笑)出来再说。如果你真的和我一样想，那就打开机箱，看看自己主板上到底在使用怎样的电源控制芯片，说不定只要升级B5A-1主板的BIOS就能用上新赛扬了。NH

在汽车中的作用是利用防火墙把乘客和引擎隔开，以便汽车引擎一旦起火，防火墙就能保护乘客安全，而且同时还能让司机继续控制引擎。在电脑中，也引用了防火墙这个概念，最初它是用来保护企业在上网时，内部网络资源的安全性(即企业在上网的同时防止自己的重要数据不被别人窃取)。在企业中，网络防火墙一般以硬件实现为主，所以费用较高。现在随着个人上网用户的增多，同样许多个人用户也需要防火墙来保护自己电脑的安全性，这样以软件系统来实现防火墙功能的个人防火墙也应允而生了。因此防火墙的重要功能就是在你通过计算机使用网络资源的同时，它不仅能保护你的计算机免受病毒侵袭，同时防止了黑客对你计算机的攻击。

现在防火墙根据用户类型分为企业网络防火墙和个人网络防火墙两类。在个人计算机中，随着网络病毒的蔓延，很多杀毒软件能够防御病毒的入侵，因此就称之为“病毒防火墙”。从而使许多人没有分清个人防火墙和病毒防火墙的概念。下面就具体向大家介绍它们之间的区别。

1.企业网络防火墙

由于互联网是最不安全的开放式网络(既在你访问互联网资源同时，别人也可能访问你的资源)，处在这一开放环境中的企业机构，必须保护内部网络中所有敏感信息的安全。企业网络防火墙就是位于企业内部网络和外部开放互联网之间的软件或硬件设备组合，该防火墙可以监视并控制两个网络之间的通信，防止企业网以外的人对内部网重要资源信息的非法存取和访问，同时还可控制内部人员访问网络的权限和信息发送方式，从而达到保护内部系统安全的目的。

也就是说，公司员工可以通过内部网络在互联网上收发E-Mail、浏览主页、FTP上传或下载资料，同时外部访问者只能通过公司公开的Web服务器来获取公开的资料，而无法窥探和使用内部网络资源。为了有效地保护内部网络免受外部攻击，必须将公司企业或组织机构的内部局域网络置于防火墙之后，这样任何进出内部网络的信息都将首先受到防火墙的监控和检查。

企业极网络防火墙首先体现为一种安全策略，而这一策略可以通过软件、硬件或者将软件固化在路由器上的固件来实现。在这里我们重点是个人电脑的安全问题，因此企业防火墙就不重点叙述。

2.个人防火墙

进入网络时代，病毒已经不是个人电脑安全的唯一威胁，黑客入侵、IP炸弹和木马程序等网络攻击日渐泛滥。个人安全防火墙通常为软件产品，其针对目标是电脑病毒、黑客入侵及IP炸弹等目前主要的电脑安全威胁。安全防火墙的主要功能是建立一个相对安全的个人电脑系统，预防、检测和抵御来自外部环境包括互联网的各种攻击，报告和记录一切可疑与恶意的攻击行为。

个人防火墙软件比较丰富，既有商业软件，也有共享软件。根据产品不同，安全防火墙针对的目标也各不相同，既有能同时对付病毒和网络攻击的，也有专门抵御网络攻击的。个人防火墙主要使用端口监听、注册表监控、木马扫描和追踪定位等安全监控技术。这些技术在后面会向大家详细讲解。

3.病毒防火墙

我们回顾病毒防火墙的由来。DOS时代的杀毒软件，初期只有扫描和清除病毒的功能，这两种手段仅能在怀疑存在病毒或者遭到病毒破坏时进行检查和清除，缺乏对病毒的预警功能，因而电脑还是很容易被病毒感染。

随着病毒技术的发展，人们提出了预防的反病毒思想，CPAV软件包中首次出现了名为VSAFE.COM的预警程序，该程序在DOS启动时会先于其它程序自动驻留内存，可以检查内存和硬盘，检查病毒可能感染的可执行文件和系统引导区、拦截对可执行文件和引导区的修改企图并拦截驻留内存的可疑动作等。对于已知病毒，VSAFE可以通过扫描其特征代码来辨别，而对于未知病毒，则可凭借阻击和拦截其所有传染与破坏企图来保证安全，同时CPAV主程序还继承了扫描和清除病毒的功能。此时的国内反病毒产品除了硬件的防病毒卡具有部分预警功能外，而仅仅凭借对国内流行病毒查杀有力这一本地化优势赢得了市场。

Windows时代的杀毒软件大都借鉴了VSAFE的预警思想，其透明运行、自动检测和实时杀毒的特点与网络防火墙相似。同时，为了更有效地对付来自网络的攻击，许多反病毒产品增加了对一些普通黑客工具的检测清除手段，开始从狭义的反病毒产品升级到广义的网络安全产品，病毒防火墙一词正式出现，但是病毒防火墙对付一些高级的黑客工具还是会显得力不从心的感觉。

二、个人防火墙详解

在网络时代，我们个人电脑除了防御病毒以外，同时要防止黑客入侵、IP炸弹和木马程序等网络攻击。在个人防火墙中，我们已经说了主要使用端口监听、注册表监控、木马扫描和追踪定位等安全监控技术，接下来是对这些安全监控技术的详细说明。



1.端口监听

所谓端口，可以形象的比喻成我们家里的“门”。在互联网上我们的计算机就是通过这些“门”和统一的一种“语言”(即TCP/IP协议)与外界交流。每台电脑在互联网中必须拥有一个唯一的地址，这就像你家里的地址一样，它是全世界唯一的。在互联网中这个地址称之为IP地址，通过这个地址我们的计算机才能与网上其它计算机进行网络通讯。实际上，任何互联网连接信息都能由4个要素来描述：源IP地址(即发送信息的地址)、源地址端口号(发送信息的端口)、目的IP地址(接信息的地址)和目的地址端口号(接信息的端口)。IP地址用于定位电脑的位置，在电脑中可以从多个端口同时对外提供网络服务，每个端口被分配给相应的网络服务，例如HTTP或FTP等。当用户向某个服务器请求网络服务时，必须提供对方的IP地址和端口，这里的IP地址通常被域名代替，是由DNS(它相当于网络的翻译)解析来实现的。端口号则由相应的网络协议或者服务决定，用户仅在设置各类客户端软件时才会用到(通常都是默认配置)，并且可以在MS-DOS方式下，使用“NETATAT -A”命令来列出自己电脑正在使用的端口。以下列举部分常见网络服务所占用的默认端口：

网络服务	端口号
HTTP(超文本传输)	80
FTP(文件传输)	21
POP3(电子邮件的接收)	110
SMTP(电子邮件的发送)	25
NNTP(网络新闻传输)	119
Telnet(远程登录)	23
DNS(域名服务器)	53

2.注册表监控

像特洛伊木马工具(黑客工具)需要在受害方电脑中安装和运行木马服务器端程序，并向黑客方的木马客户端程序提供服务(包括接受黑客方的各种遥控指令)。木马服务器程序要随操作系统启动而自动隐蔽运行，这就必然要修改系统注册表中有关自动启动程序的内容。个人防火墙能扫描注册表中所有随Windows启动的不明程序，发现后会立即通知用户并显示此程序的名称，用户可以选择是从注册表中删除还是标记，如果该程序是已知的正常程序就可以标记它，否则立即删除。

3.木马扫描

监控注册表可以发现随Windows启动的木马程序，并关闭其启动功能。要发现隐蔽在本机硬盘上的特洛伊木马程序则要依靠木马扫描功能，该功能类似病毒扫描，通过识别特征代码来发现暗藏的木马服务端程序并将其清除。

4.入侵报警与追踪定位

在其它电脑与本机建立网络连接时，个人防火墙能够显示访问者的ISP名称、地址、区域和IP地址等信息，并追踪访问者的ISP和链接到你电脑经过的路径，方便对入侵者的追踪定位。

攻击或入侵一台连接在互联网上的电脑就是一个与该机建立连接和通信，再遵循基本的TCP/IP通讯协议和过程。除了对方的IP地址外，黑客也要通过扫描工具扫描对方目前开放了哪些可以利用的服务端口，或者对方电脑正在运行的木马服务器所占用的端口。例如著名的特洛伊木马程序Back Orifice占用了31337端口，而NetBus则利用了20034端口。

针对这一攻击原理，个人防火墙需要监听本机的所有端口，开放那些合法的网络端口服务以保证用户正常的通信，同时屏蔽所有的空闲端口或黑客工具常用端口，避免本机遭受端口扫描或网络攻击。无论是来自内部局域网或者外部互联网的任何入侵企图都应被防火墙侦测和拦截。

三、实战个人防火墙

目前，个人防火墙产品十分丰富，我们就以现在国内很火的个人防火墙——天网防火墙个人版(下载网址为http://www.sky.net.cn)和Symantec公司研发的Norton Internet Security 2000软件防火墙为例，来讲一讲个人级防火墙的具体设置。

1.天网防火墙个人版

对于局域网和互联网，天网防火墙个人版需要设定以下的安全规则(图1)。



图1 天网防火墙的安全规则

■与网络联接：正常时表示与网络之间保持着连接，但网络操作受到其它规则限制。关闭时表示与网络之间的连接已经完全断开，所有的网络操作都无法进行。

■ICMP：关闭后别人就无法通过“PING”的命令方法来确定你的存在，但并不影响你去“PING”别人。

■IGMP：IGMP是用于群组广播的一种协议，被用

来作为使别人计算机蓝屏攻击的一种方法，建议关掉此功能。

■TCP监听：关闭后你电脑上所有的TCP端口服务都将失效。这是一种对付特洛依木马客户端程序的有效方法，因为这些程序也是一种服务程序，关闭了TCP端口的服务功能，外部几乎不可能与这些程序进行通讯。注意，如果你的电脑要执行如FTP和HTTP服务程序，一定要使该功能正常打开。在关闭该端口后，可以防止许多端口扫描程序对你计算机的端口进行扫描。

■UDP监听：关闭时，你电脑上所有的UDP服务功能都将失效。

■NETBIOS：使之失效时，你电脑上所有的共享服务功能都将关闭，别人在资源管理器中将看不到你的共享资源。

2.Norton Internet Security 2000

由Norton Internet Security(诺顿互联网安全)和Norton Antivirus 2000(诺顿抗病毒2000)两个软件组成了Norton Internet Security 2000(诺顿互联网安全2000)。Norton Antivirus 2000负责查杀文件病毒，而Norton Internet Security不仅可以阻挡各种黑客攻击，拦截各种广告条以加快网页浏览的速度，还可以在网络上自动免费升级数据库文件。Norton Internet Security会分析进出用户电脑的数据包，根据数据包特征与防火墙的数据库中的数据包进行对比，来判断数据包的安全性，然后对带有攻击性的数据包进行拦截。

■Norton Internet Security 2000的安装

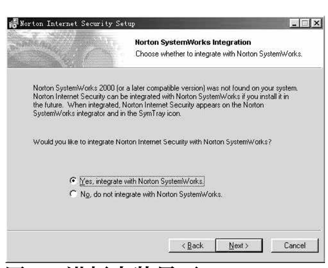


图2 诺顿安装界面

运行Norton Internet Security 2000的SETUP.EXE文件，在安装过程中要注意当出现图2的对话框时，建议选择“Yes, integrate with Norton Systemworks”项。接下来最好选择安装Norton antivirus 2000程序，并将“Enable Norton Antivirus AutoProtect on startup”项打勾，这样Norton antivirus 2000就可以在电脑启动以后自动监控病毒。其它只要点击“Next”来完成安装。

■运行Norton Internet Security软件

安装完毕后，在Windows开始菜单中运行Norton Internet Security软件(图3)，在主界面上显示着软件当前的状态，其防火墙的工作与否可通过点击“Disable/Enable”按钮来关闭或者开启。从图3中还可以选择三项功能设置：Security(安全保护)、Privacy(个人电脑信息保护)和Ad Blocking(广告拦截)，笔者建议将这三个选项全部打钩。

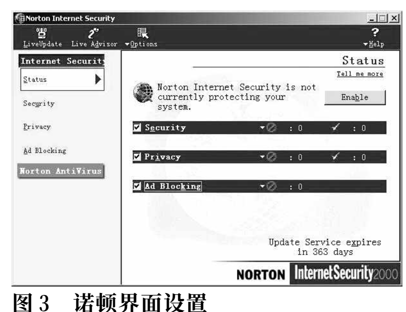


图3 诺顿界面设置

■Norton Internet Security的基本设置

在图3左边的“Norton Internet Security”类下面还有四个选项，分别是“Status”(当前状态)、“Security”(安全敏感度的设置)、“Privacy”(个人电脑信息保护敏感度设置)和“Ad Blocking”(广告拦截设置)项。Status项显示防火墙功能启用的信息。而Security项可以进行防火墙安全敏感度设置界面(图4)，强烈建议大家将防火墙安全的敏感度设置成为中级(Medium)，在这种级别下面可以非常有效地保护个人电脑并且非常容易设置，几乎不需要进行任何的附加设置，就可以了让防火墙自动有效地进行保护。接下来给出三个等级的区别：



图4 防火墙安全敏感度界面的设置

High：高敏感度。此时防火墙会拦截所有的未知数据包让用户决定是否放行，这种设置不适合于初学者，但对于高级用户来说这个拦截功能非常有用。

Medium：中等敏感度。防火墙在接收正常的未知数据包时都会放行，但是遇见可疑的未知数据包会让用户进行设置，然后决定是否接收。因为该防火墙的数据库文件非常全面，而且还可以在网络上不断地添加各种破坏性数据包的特征，通常情况下都可以正确地拦截破坏性数据包，并且放行正常的未知数据包。所以这种模式非常适合于初学者。

Minimal：低敏感度。防火墙会放行所有的未知数据包，建议不要使用这种模式。

最后如果是高级用户可以点击“Costom level”按钮进入自定义防火墙灵敏度设置(图5)。点击

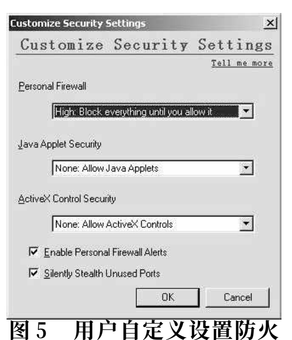


图5　用户自定义设置防火墙灵敏度

"Privacy"项进入个人电脑信息保护敏感度设置，最好选择"Medium"敏感度，如果敏感度设置得过高，在申请免费信箱或者填写其它表单时常会出现错误。点击"Ad Blocking"项进入广告拦截设置，只需要将右边的唯一的选项打钩即可。

■Norton Internet Security的高级设置

假如你需要进行高级设置，可以点击主界面上方的"Options"图标，选择"Internet Security"项就会弹出该软件的高级设置菜单(图6)。最好将"Show Taskbar Icon"项打钩，这样当防火墙后台运行时会在右下角显示一个地球图标方便我们了解防火墙的状态。此外，还建议大家选择"Run at startup"项，这样每当系统启动时，Norton Internet Security就会自行进行系统保护。然后你也可以通过这个菜单右边的四个功能按钮来查看详细信息。具体使用方法如下。

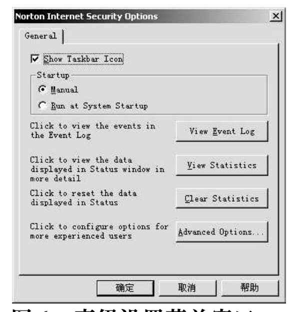


图6　高级设置菜单窗口

●点击"View Event log"按钮可以查看事件记录以及各种状态，其中最重要的有两个，第一个是防火墙记录(图7)，它详细记录着防火墙每一次活动的时间和性质等情况，如果是高级用户，可以很轻易地从这个菜单中看出每一个攻击者的IP地址。第二个重要的就是连接状态记录(图8)。从这个菜单里面可以查看自己的电脑同哪些IP或者网站进行过数据交换，包括连接时间、发送以及接收数据量。根据这个记录我们可以查看到是否有未经许可的电脑连接到用户的电脑，在局域网中这个纪录非常有用。

图7　防火墙记录清单


图8　连接状态记录清单

●点击"View Statistics"按钮进入统计状态查询菜单(图9)。这个菜单里详细记录着到目前为止各种协议数据包的发送字节以及接收字节、各种数据包的拦截个数及放行的数据包类型个数等信息，对于高级用户这个菜单提供的功能可以方便地查看出，各个连接所占用的带宽等有用的信息。


图9　统计状态查询菜单

●点击"Clear Statistics"可以清空Statistics菜单中的内容。

●点击"Advanced Options"会弹出Norton Internet Security的高级配置菜单，通过这个菜单我们可以修改各种数据包拦截的规则设置，强烈建议初学者不要随便改动这个菜单里面的东西，有可以会造成防火墙安全功能的完全失效。

3.防火墙的使用经验

虽然防火墙可以自动防御已知黑客工具的攻击，但如果发现未知的数据包就会要求用户进行设置，那么对于初学者来说应该如何设置呢？下面笔者就以如何发现IPHacker 1.2版本(著名的国产IP炸弹软件)中的后门为例，来教初学者设置。首先在发现未知数据包时会弹出图10的对话框，在该窗口中包含以下信息：应用程序名称、时间、协议、端口和目标IP地址，从这个图中可以看出"IPHacker"这个应用程序试图通过TCP协议，即

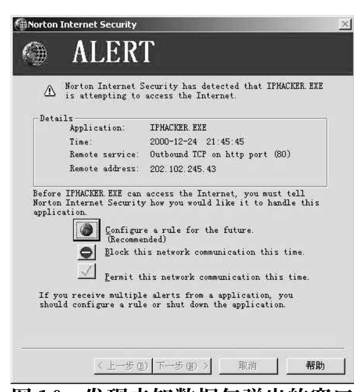
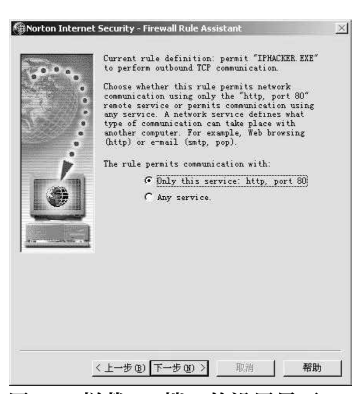


图10　发现未知数据包弹出的窗口


图11　拦截80端口的设置界面

“80”端口访问IP地址为“202.102.245.43”的主机，由于笔者并没有访问过这个IP地址，那么它就很可能是IPHacker设置好的后门，接下来就需要选择“Configure a Rule For The Future”项来堵住后门，按下“Next”后再选择“Always block this Network Communication”(总是拦截者这个网络通信)。选择“Only This Service:http, port 80”项(只是拦截80端口的通信，图11)。按“Next”键后再选择“Address:202.102.245.43”(对方主机的IP地址)，最后只要点击“Next”键到结束就能将IPHacker 1.2版本中的漏洞堵住了。

对于初学者如果电脑弹出类似图10的对话框，只需要选择“Configure a Rule for the Future”项，再选择“Always block this network Communication”，然后一直点击“Next"键直到结束，这样就可以完全把可疑数据包拦截。

最后笔者奉劝那些特别爱使用黑客软件的用户，因为笔者发现，在网上许多的黑客软件都有后门，甚至有些黑客软件是和木马捆绑在一起的，你们在炸别人的同时说不定自己就已经被人黑了。所谓螳螂捕蝉黄雀在后，希望少用黑客软件为妙。

四、结语

随着互联网的迅速普及，过去许多是理论上的安全威胁正在变成现实，毫无疑问，网络时代的用户需要个人网络安全产品。个人防火墙的发展方向可能是网络安全和反病毒两大任务的融合即保证系统安全，如同个人机时代的反病毒产品那样，网络时代的个人防火墙很可能是软件开发人员的又一次机会。NH

如何用电脑播放DTS影碟?

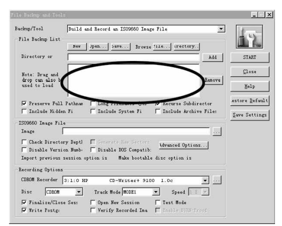
现在带DTS音效的DVD影片在计算机上播放是没有声音的，这是因为电脑上不具备DTS的硬件解码功能。现在新版本的WinDVD播放软件，对于上面的问题可以迎刃而解，不信你可以试试……

文/图　流川枫

DTS（Digital Theater Systems，数码剧院效果系统）是一种用于电影和音乐的高质量多音轨环绕声技术，它与杜比数字AC-3（Dolby Digital AC-3，是杜比公司开发的家庭影院多声道数字音频系统）一样在DVD影碟中都同属于环绕声道的解决方案。不过DTS一直应用于电影剧院内的声音效果，杜比数字AC-3才是用于家庭影院。但是随着DVD影碟的普及，在许多家庭的DVD影碟机上已经有了硬件解码的DTS芯片，也就是说把电影剧院内的声音效果应用到家庭影院中来。可是在电脑上还没有硬件解码的DTS功能，同时以前的DVD播放软件并不支持DTS声音的软解压，因此在播放DTS格式的DVD影碟时没有声音。这不能不说是一个遗憾，现在新的WinDVD 2.3版本就能支持DTS软件解压了!

WinDVD 2.3版本一般被做成ISO文件格式放在网站上供大家下载，ISO文件格式是光驱映像文件（这种格式可以在虚拟光驱软件中见到），我们可以通过isobuster软件（它是ISO的解压软件）将这个ISO压缩包解开，把它解压到硬盘上的新建目录中，假设新目录名为WinDVD DTS。注意并不能直接点击“SETUP.EXE”文件从硬盘上来安装，否则会报错。

接下来要通过虚拟光驱软件，例如Virtual Drive，将WinDVD DTS目录里的内容虚拟成一张数据CD放在虚拟光驱中，然后再从虚拟光驱上安装。也可以使用另外一种方法，就是用NERO、CDRWIN等刻录软件将WinDVD DTS目录里的内容做成ISO文件格式后刻录在真正的光盘上进行安装。由于从网站下载的ISO压缩文件无法被NERO、CDRWIN等刻录软件识别，所以必须经过转换后重新做成刻录软件能够识别的ISO文件格式再进行刻录。例如使用CDRWIN刻录软件进行刻录时，只要把WinDVD DTS目录的内容直接拖放到上图所示的窗口中就可以刻录了。

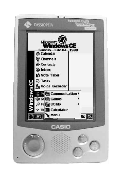

CDRWIN刻录窗口

WinDVD 2.3和以前的版本相比，最大的特点就是可以对DTS音频软解压。DTS格式的影片经解压后可以将音频转为4声道输出或6声道输出。假如你还想全面了解在电脑上播放DTS影片的技巧，请留意本刊第3期“DIYer经验谈”栏目的相关文章。NH



驱动加油站





对于驱动加油站中的软件可以通过以下两种方式获得:
1.到《微型计算机》网站(www.microcomputer.com.cn)下载
2.购买配套光盘(2001年)

显卡类

3dfx Voodoo3	Win2000	
WHQL驱动 v1.03.00	6.48MB	★★★★
1.增加DirectX 8支持;2.增加Descent 3、Motocross Madness2游戏的性能;3.修补NOLF纹理问题		
3dfx Voodoo3	Win9x/Me	
WHQL驱动 v1.07.00	8.36MB	★★★★
1.增加DirectX 8支持;2.增加Descent3、Motocross Madness2游戏的性能;4.修补NOLF纹理问题		
Matrox G200/400/450	Win9x/Me	
驱动 v6.21.003	4.3MB	★★★
1.在某些游戏中缺少纹理Bug;2.解决DVD播放中的bug		
Matrox G200/400/450	Win2000	
驱动 v5.31.003	4.2 MB	★★★
1.16位色彩Maya的Shading不平滑;2.运行Rally Master被返回桌面的错误;3.修正当在Elite Force中选择Dynamic Lighting显示会出现的问题;4.修正各种OpenGL屏幕保护出错		
Intel 810/815主板内建显卡	Win9x/Me	
驱动 v6.0多语言版	6MB	★★★
Intel 810/815主板内建显卡	Win2000	
驱动 v6.0多语言版	7.6MB	★★★

数码设备类

SONY CLIé 掌上电脑	Windows	
gMedia软件 v1.1	375KB	★★★
在通过MemoryStick进行视频回放时,增加了Jog Dial控制支持		
SONY CLIé 掌上电脑	Windows	
主机升级 v3.5.2	207KB	★★★★★
1.Palm OS升级到v3.5.2解决个别第三方软件运行出错问题;2.解决拷贝应用程序"DB"文件到MemoryStick上时出现操作错误问题;3.增强了向MemoeyStick上拷贝的性能;4.升级MemoryStick Gate为v1.1、支持3个目录,分别用于MSFile,gMedia(新)、PictureGear(新)。		
SONY CLIé 掌上电脑	Windows	
USB Switcher v1.1	710KB	★★★★
SONY CLIé 掌上电脑	Windows	
MSAutorun v1.0	173KB	★★★★
新增MSAutorun应用程序,可以自动运行Clie内存或Memory Stick上的程序		

外设类

罗技鼠标	Win9x/Me/2000	驱动
v9.24中文版	3.6MB	★★★
增加了对几款新罗技鼠标的支持,如力反馈鼠标		

主板类

Intel 芯片组	Win9x/Me/2000	
Inf驱动v2.60.001a	1.5MB	★★★
Intel全系列芯片组Inf补丁,增加了815EP/815EM/850支持		
ECS精英D6VAA主板	DOS	
BIOS v1.0a	170KB	★★★
1.修正使用Cyrix Ⅲ CPU无法安装Win2000问题 2.修正了使用ECC内存在检测时死机的问题		

声卡类

雅马哈YMF724/740/744/754	Win98SE/ME/2000	
WDM驱动 v5.12.01.2228	4.75MB	★★★★
支持DirectX 8.0的WDM驱动		
Ali扬智M5451 PCI声音芯片	Win9x/ME/2000	
WDM驱动 v5.12.01.5123 WHQL 多语言版	2.19MB	★★★
1.加入了SPDIF输出;2.加入了Digital Output Disable DRM;3.改善了T2 S/W SRC效果;4.增加电池模式,让CODEC节电		

存储器类

IBM硬盘	DOS	
Feature Tool工具 v1.00	1.4MB	★★★
控制IBM 硬盘的自动声音管理功能,可以硬盘设定为安静寻道模式(Quiet Seek Mode)或正常寻道模式(Normal Seek Mode)。Deskstar 40GV/ 75GXP系列支持该功能。		
IBM硬盘	DOS	
ATASW工具 v1.41	1.38MB	★★
切换IBM硬盘传输模式的工具,将IBM硬盘在UltraATA33/66/100几种模式之间切换,新版本增加了对所有PCI IDE控制器支持		
Seagate硬盘	DOS	
SeaTools硬盘诊断工具 v1.03	1.44MB	★★★
SeaTools是一个诊断Seagate硬盘故障的软件,用于判断硬盘是否存在任何故障。需要维修销售商是否给你的硬盘更换、维修也是以此软件的确结果为判断依据		

网络类

实达系列MODEM	Win2000	
驱动		★★★
5600DB+/UI/SB/GS/JB、SOHO一族6款MODEM的Win2000驱动		
实达系列MODEM	Win95/98/SE	
驱动		★★★
5600JB/GS/SB/SB+/MR_I/DB+/UⅡ、SOHO一族、56K PCI COMBO 9款MODEM最新Win9x驱动		
实达5600DB/DB+	Windows	
固件升级v2.30.14	307KB	★★★
增加了ComOverride选项		

会“动”的名片

——跟我学名片CD制作



在现代信息社会，一张小小的纸质名片是否已经不能满足你自我介绍的需求？考虑过将多媒体视频、音频文件作为名片的一部分吗？现在我们有了——名片CD！

文/图 清 风

名片，在人类社会交往的历史长河里，无论是个人自我举荐还是企业开展业务，都起着举足轻重的作用。传统名片信息容量微乎其微，存储方式不过是白纸黑字，图像的表现形式至多有个小小的彩色徽标或者照片而已，远远不能满足信息社会展现自我的多元化要求。而当今多媒体时代虽然有不少海量存储媒体，又因携带不便的限制而不能推广应用，于是名片CD应运而生。

名片CD，实则为CD-Recordable的变种，外形之一为矩形，有60×85mm和63×85mm两种尺寸，厚度均为1.2mm，标称容量分别为39MB/4min和54MB/6min，凡支持80毫米盘片的新型刻录机均可刻录。其刻录面有一直径80mm同心圆凸棱用于刻录机或光驱定位之用，大多24速以上的高速光驱的托盘中间部位有一凸外形且边缘部分圆滑，市面还有一种是用普通光盘裁制而成，选购需倍加注意。

名片CD的特点之一是信息容量大——54MB，可存储约1000万字的标准DOC文件，相当一本6000页16开的图书；可存储约5000张A4黑白图纸或报表；还可存储约6分钟的标准VCD（MPEG1）视频节目或6分钟的44.1kHz/16bit/立体声的CD品质的音频节目。特点之二是携带方便，比传统纸质名片略宽6mm，厚度只是纸名片的6倍，放在西服内层口袋绰绰有余，奉上一张名片CD给你的客户，胜似千言万语。

一、名片CD的应用

名片CD的应用范围和内容广泛，以下仅提出几个应用方案给大家参考。

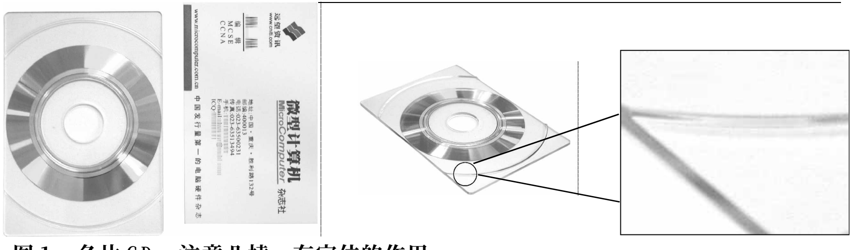


图1 名片CD，注意凸棱，有定位的作用

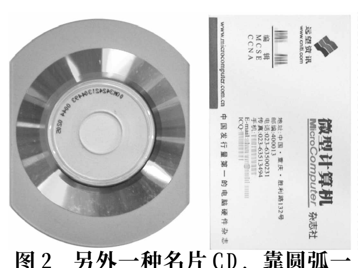


图2 另外一种名片CD，靠圆弧一边来定位

棱可以定位，以便顺利读取。另外，还有一种形状是长边为直线形，而短边为圆弧状，刻录面无凸棱而以圆弧外边定位。真正的名片CD外形应该是上面介绍的两种

1.如果为了应聘而自我举荐可以把个人简历、各种证书、论文以及照片等经过录入、扫描并编辑为多媒体文件，乃至刻录为VCD——当然，还可以配上你的录音。如果你作为IT人员，可以把你的大作，比如平面设计、3D动画、广告创意以及网页网站等统统放到名片CD中。若是遇到伯乐，则只需一片小小的名片CD。

2.如果你代表一个企业，那么就把技术资料、产品介绍、经营范围、

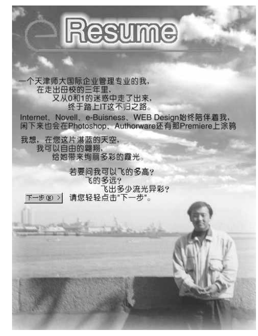


图3 这样的自我推荐是不是更具吸引力？


图4　放在光盘里的企业介绍比那纸上的区区几行字可是详细多了

科研项目以及企业形象等，通过名片CD以各种形式表现出来。无论是在新产品发布会还是科技博览会上，名片CD可使客户极为方便地浏览、查找相关信息，还可从另一个角度说明你们企业的技术实力。


图5　用一张名片CD做请柬，会让朋友觉得更温馨和新鲜

3.名片CD还可以替代传统请柬。无论是邀请亲朋好友参加你的婚礼，还是工程剪彩，或是新年酒会，远远不只是请柬的作用，她可把那些美好的内容永远留给祝福你们的人们。

二、准备素材

对于上面提到的一些应用，制作名片CD的素材可以是文字资料、表格图表、图像文件、视频和动画文件以及声音文件。这些素材的获得可以采用不同的方式和手段，而对于最终刻录名片CD的不同格式来说，有些素材可以直接使用，有些则需在电子读物、多媒体创作及视频编辑工具中进行二次编辑，在这一过程中需要注意的有如下几个方面。

1.文字资料

大多使用TXT和DOC格式，如果用于数据格式的刻录且直接打开使用这些文件，则无特殊要求，只需在相应的字处理编辑器中按照常规排版即可。


图6　如果是带有各种效果的文本，浏览起来会更加方便

如果文字资料是作为其它软件的素材进行二次编辑，比如Authorware、Acrobat、Premiere等等，录入时应存盘为纯文本格式。当我们进行二次编辑时，采用复制、粘贴到响应软件的内置编辑器中再进行字体、字号以及颜色、效果的排版处理。图7所示就是粘贴到Authorware编辑器中的一段文本，这段文本字数较多，整屏展示不开，所以设置下拉菜单的“Text/Scrolling Text”项，达到文本滚屏的效果。

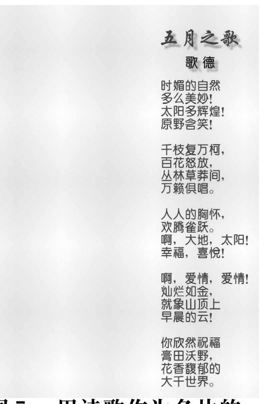


图7　用诗歌作为名片的一部分，想过吗?

当内置编辑器的排版功能或特效处理较为简单而不能满足我们的需要时，我们可以事先将文本资料制作为图像文件，然后在这些软件中以插入图像的方式进行编辑。图7所示的是在Premiere中进行文字滚屏的图像素材，制作滚屏图像素材需要注意的是，图像宽度不要小于最终作品播放窗口或满屏的宽度，其高度要根据文字内容的多少及滚屏播放速度的要求而定，避免造成滚屏过快或过慢，一般语速可控制在220~300字/分钟。另外，要注意设定滚屏有效显示范围的宽高比例，如果用于VCD机或计算机满屏播放应该严格控制4:3的比例，如果用于计算机的窗口播放则需符合输出视频文件所设定的宽高比例，否则将造成字体变形。

2.表格图表

表格图表素材的处理可参考上述文字资料一节，另外需要注意的是，当处理为图像文件而用于视频编辑工具中，横表线不可过细，一般应该大于2Pix，否则，一旦“场”的处理不当将会丢失像素而导致表线消失。

3.图像文件

图像素材可以通过Photoshop、Photoimpact等图像编辑软件制作，也可通过扫描来获得。制作处理时不必追求过高分辨率，尤其是扫描图像，以免不必要地增加文件容量，一般选择100dpi即可。图像的大小不要小于最终作品播放窗口或满屏的尺寸，宽高比例可参考上一节关于滚屏有效显示范围宽高比例的要求，否则也会造成失真或变形。

4.视频文件

由于名片CD的题材丰富，制作手段多变，因此，可以使用的视频文件格式很多，一般常见的有AVI、MPG、FLC、FLI、Animation GIF等等。视频文件素材有以下几个来源:

(1)通过2D、3D动画软件、视频编辑软件制作生成，比较典型的有3DSMax、Cool 3D、Premiere以及

AutoCAD 等。

(2)通过摄录像设备把录像带的内容经过视频捕捉压缩卡转换为AVI或MPG文件，然后再经过视频剪接、编辑以及编码等视频处理软件生成符合应用需要的AVI或MPG文件。当然，转换的视频文件如果符合要求则不必进行二次制作就可以直接应用。

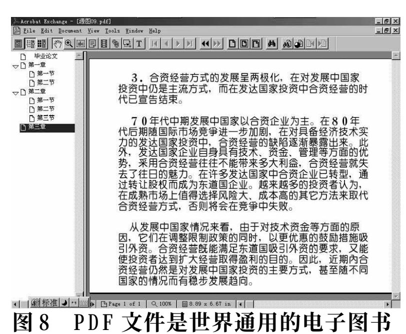
(3)成品VCD光盘上的素材都可以用于我们的名片CD，可以使用诸如iFilmEdit等剪接工具将其DAT文件“抓”到硬盘生成MPG文件再使用。

三、名片CD的制作与刻录

刻录名片CD和刻录650MB/74min普通光盘的操作基本一致，但要注意两点，一是放置位置要准确，二是要注意不要超过实际容量。由于名片CD应用的特殊性，适于使用的题材较多，素材格式以及制作手段也比较灵活多变，因此，需要我们选择一种合适的光盘刻录格式才能尽善尽美地表达主题内容。

1.数据盘

数据盘即“Data CD”格式，在任何非复制类刻录软件中都可以进行刻录。这种格式最为简单的是纯资料介绍，比如把源素材制作为纯文本文件、DOC文件、各种格式的资料图片、表格、视频的AVI和MPG文件以及声音文件等直接刻录到光盘上。这种方式虽然制作简单，但使用者需要对光盘上的文件格式使用相应的阅读、浏览或播放工具。不过，只要我们稍事加工、重新打造，那么，人们将对你的名片CD刮目相看。这里，仅举一例简单说明制作方法和步骤。


3．合资经营方式的发展呈两极化，在对发展中国家投资中仍是主流方式，而在发达国家投资中合资经营的时代已宣告结束。

70年代中期发展中国家以合资企业为主。在80年代后期随国际市场竞争进一步加剧，在对具备经济技术实力的发达国家投资中，合资经营的缺陷逐渐暴露出来。此外，发达国家企业自身具有技术、资金、管理等方面的优势，采用合资经营往往不能带来多大利益，合资经营就失去了往日的魅力。在许多发达国家中合资企业已转型，通过转让股权而成为东道国企业。越来越多的投资者认为，在成熟市场上值得选择风险大、成本高的其它方法来取代合资经营方式，否则将会在竞争中失败。

从发展中国家情况来看，由于对技术资金等方面的原因，它们在调整限制政策的同时，以更优惠的鼓励措施吸引外资。合资经营既能满足东道国吸引外资的要求，又能使投资者达到扩大经营取得盈利的目的。因此，近期内合资经营仍然是对发展中国家投资的主要方式，甚至随不同国家的情况而有稳步发展趋向。

图8　PDF文件是世界通用的电子图书

(1)将各种格式的文稿、图表、图片制作为PDF格式文件(图9)，PDF格式是一种全球流行的电子图书文件，可以使用Adobe公司的Acrobat来编辑制作，Acrobat的Reader版本只有阅读器，完全版的Exchange模块才可以进行编辑，选用时需要注意。

(2)使用Macromedia的Authorware制作一个人机交互的运行界面，以便使用者灵活调用、浏览上述PDF格式的资料。Authorware是一套功能强大的多媒体编辑系统，当前许多多媒体光盘都是用这个工具来制作的，视频文件也可在Authorware中直接调用。

(3)编辑一个Autorun.inf文件以使光盘放入光驱自动运行，Autorun.inf必须刻录在光盘的根目录下，且需按照Windows的INF文件格式要求进行编辑，最基本的格式如下：

```
[autorun]
OPEN=autorun.exe
```

其中autorun.exe就是上面我们所制作的Authorware主程序运行文件，通过它来调用其它资料的相关模块。

(4)刻录

其操作与普通光盘基本一致。名片CD的实际容量往往低于标称容量，需倍加注意，我们以刻录软件Easy CD Creator 4.0为例说明如下：

图9是标称容量54MB/6min的盘片在刻录软件中测试出的实际容量却只有52MB/5分57秒。



图9　注意标称容量和实际容量的差异

当我们添加文件以后，在图10左下角将显示已用空间和剩余空间，其剩余空间是针对650MB/74min光盘的，不可作为依据。已用空间应该以实际容量为判断依据，例如，虽然提示已用53MB与其54MB的标称容量尚有1MB剩余空间，但是已经超出实际容量1MB，所以，在测试阶段Easy CD Creator就会提示“......CD没有足够空间......”，如图11所示。

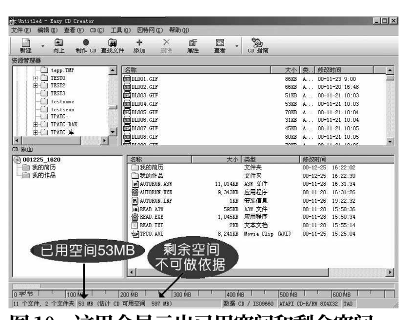


图10　这里会显示出已用空间和剩余空间



图11　空间不足的提示

2.VCD盘

即Video CD格式，这种格式主要适合三种类型的题材：一是影视专业的从业人员可以把个人的视频作品直接



图12　名片CD非常方便，不过对于需要刻录大量视频文件的朋友来说，54MB的容量有限

刻录VCD光盘；二是直接转换录像带的原始资料并刻录VCD光盘；另外一种就是把各种格式的资料通过视频编辑工具如Premiere等，编辑合成最终输出生成标准的VideoCD/PAL或NTSC格式的MPG文件，然后再刻录VCD光盘。这种格式的名片CD可以使用WinOnCD 3.7/3.8来刻录，操作时，同样需要注意源素材的容量不要过大，否则WinOnCD同样会给出提示信息，请见图12。

WinOnCD 3.7/3.8可以刻录单轨、多轨、带选单的人机交互VCD2.0光盘，同时，还可以直接使用静态图片，图13是一个最简单的多段VCD编辑窗口。



图13　刻录VCD前需要先进行编辑

3.VCD+DATA格式



图14　同时刻录VCD和数据文件到名片CD上

这种格式也是VCD格式，只不过是在光盘的第一轨道，即ISO9669轨添加了计算机的数据文件，请见图14。这样，我们不但可以把名片CD当作VCD来播放视频内容，同时还可以把一些文本文件、DOC文件、XLS文件乃至图像文件等添加到第一轨道而在计算机上直接打开之，从而可以灵活、方便地使用名片CD。

双击9660轨即可打开添加数据文件的编辑窗口，请见图15，操作方法和普通数据盘完全一样。不过，要注意已用空间的容量应该是两种格式之和。



图15　随时注意刻录的文件不要过大

4.特殊格式的CD唱片

如果你是音乐制作人或歌手，为了展现你的作品可以采用这种格式的名片CD。普通CD的刻录在这里不多重复，直接把作品刻录为Audio CD即可，但是这种格式作为名片CD来说，未免显得单调，CD Extra格式能够弥补其不足。CD Extra是一种扩展的混合模式CD，即将CD音轨和计算机文件刻录在同一片光盘上，CD音轨刻录在光盘前端的第一区段，而计算机文件刻录在第二区段，请见图16。这样，既可以当作普通CD来播放，又可以使用其中的计算机文件。不过，这种格式的用途不止如此，我们可以通过编程语言或多媒体制作系统编辑一个播放外壳，在计算机上播放时，通过Autorun.inf首先介绍一些相关曲目内容的文字或图表资料，并可通过人机交互选择菜单来播放乐曲。你看，这样的名片CD是不是显得更加完美了！也许你会说，我又不是歌手，这种格式对我来说没用。此言差矣！我们可以把相关资料的文字、图表进行录音，当屏幕播放这些资料的同时，配音同步进行。这种格式的名片CD不影响在CD唱机上的播放。



图16　有声有色的名片

以上只介绍这四种格式的名片CD的简单制作，总之，名片CD内容的创意、形式千变万化。

四、3.5英寸的CD-R盘片

这种CD-R盘片大家应该比较熟悉了，它的体积比名片CD大一些，但容量也多一些，每张容量约为225MB左右，对于需要刻录比较大的视频文件的朋友，可以说又多了一种选择。NH



图17　作为名片CD，使用普通的3.5英寸CD-R盘片未免过于平淡，这种全黑的盘片可以助你玩酷

保护你的“版权”

——轻松刻录加密光碟



近段时间以来，各种品牌的刻录机纷纷降价，原来价格高高在上的刻录机一下子飞入了寻常百姓家，不少DIYer都过了把刻录的瘾，不过你会刻录加密光碟吗？

文/图 楼旭东

一、何谓加密光碟

所谓加密光碟无非就是指能防拷贝的光碟。大家常见的加密方法有两种：设置“超大容量”文件和隐藏目录法。设置“超大容量”文件的原理就是把实际很小的文件修改成几百兆上千兆的超大文件（实际上是欺骗操作系统的做法），造成你拷贝失败。至于隐藏目录法就是把目录隐含掉，让你在用浏览器查看光盘时看不到任何目录，只能看到根目录下的几个文件。这种隐藏目录的方法不同于常用的修改目录属性为隐藏的方法，其被隐藏的目录也是不能通过更改“文件夹选项→查看→隐藏文件→显示所有文件”的方法进行查看的。

不过这两种方法都逃不过CloneCD、DiscJuggler、CDRWin等刻录软件的“追捕”，所以其加密效果只能是针对那些没有刻录机的人，防止他们将光盘上的数据拷贝到硬盘上。不过笔者这里还有一招更绝的，用该方法配合“超大容量”文件刻录法刻录出来的光碟，不仅可以逃过以上软件的检测，更可以对你刻录的光盘轻松进行加密（防拷贝）。下面笔者就把这种方法公诸于众。

二、如何刻录加密光碟

1.刻录前的准备

要刻录光盘，首先当然是要做好软、硬件的准备工作。软件方面：Easy CD Creator Deluxe 3.5版、CDRWin 3.8C版、Freelock加密软件和UltraEdit32编辑软件；硬件方面：CD-RW刻录机、CD-RW刻录盘、CD-R盘、1.44MB软盘。



图1

大伙知道一张普通光碟的容量是650MB～700MB，而如果要在这张光碟上刻上GB容量的数据是不可能的，不过笔者却能“从表面上”做到（见图1，这是笔者刻录的一张普通光碟，上面的两个文件加起来就有近2GB）。那么这是如何做到的呢？

2.刻录“超大容量”光盘

●用Easy CD创建光盘映像文件

首先打开Easy CD Creator Deluxe，选择“新CD版面”建立刻录数据光碟，再把需要刻录的文件拖拉到下方的窗口内（图2）。记住别忘了把文件系统修改成ISO9660（图3），因为“超大容量”文件法只适用于这种类型的光碟。接着选择“创建光盘映像”栏，在“保存类型”栏里选择“*.ISO”，再给这个ISO文件起个文件名，最后点击“保存”键，这个光驱映像文件（这里以TT.ISO为例）就做好了（图4）。



图2



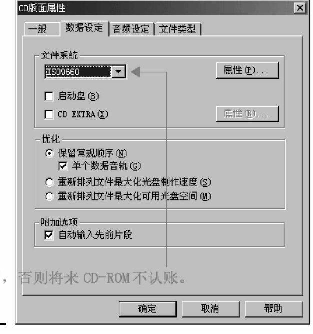


图3

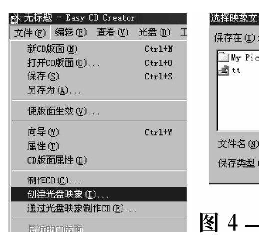
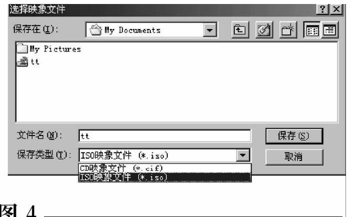



图 4

●修改创建的光盘映像文件

接着运行UltraEdit32编辑软件，打开开始创建的TT.ISO文件，选择“寻找”菜单，在“寻找目标”栏里填上你打算要修改的文件名（也就是映像光盘中的某个文件名，这里以“WXFILES.EX_”文件为例（图5），

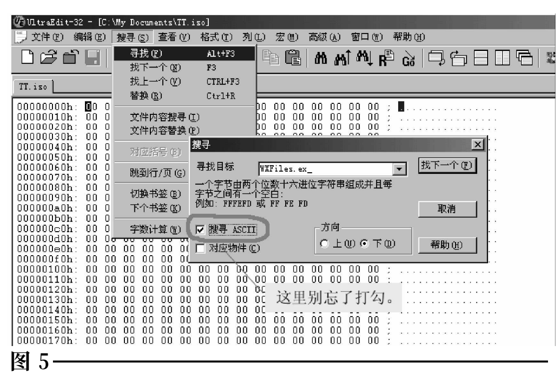


图 5

准备将它的容量“变大”），按下“找下一个”按钮，找到文件所在的位置。从该字符串所在位置往前数23个位就是存放文件大小信息的地方。图中显示为“00 50 11 00 00 11 50 00”(图6)，这里笔者将其改为“00 CA 9A 3B 3B 9A CA 00”(即把文件大小改成1GB)。

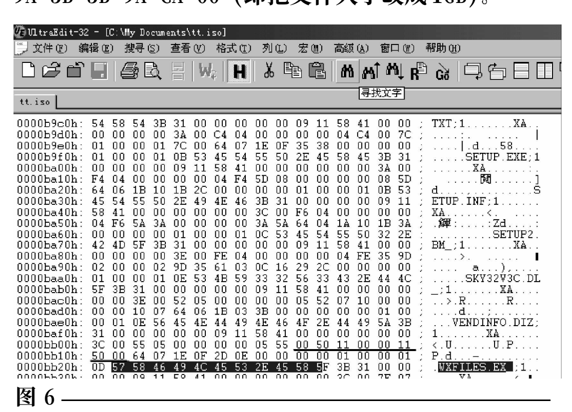


图 6

同理，你也可以依样画葫芦连续改变几个文件的大小。如果你觉得1GB太小，也可以填入其它数值，如2GB甚至3GB。这里为了使单位换算方便，你可以调用Win98下的计算器进行十进制和十六进制的换算（图7）。需要注意的是在选择被修改文件时应尽量选可执行文件和二进制文件，否则可能造成刻录出来的光碟连你自己都没法使用。



图 7

●用Easy CD刻录CD-RW

存盘保存TT.ISO文件后退出UltraEdit32，再打开Easy CD Creator Deluxe，把CD-RW（不是CD-R）放入刻录机内，选择“通过光盘映像制作CD”项，然后选中TT.ISO文件，并“关闭光盘”（图8），最后点击确定，开始刻录。

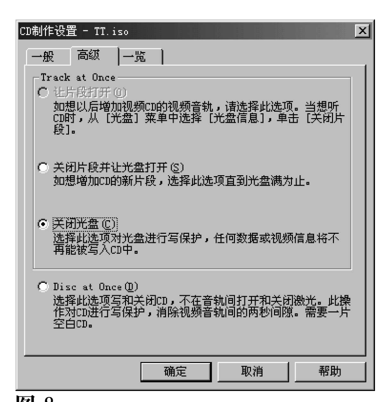


图 8

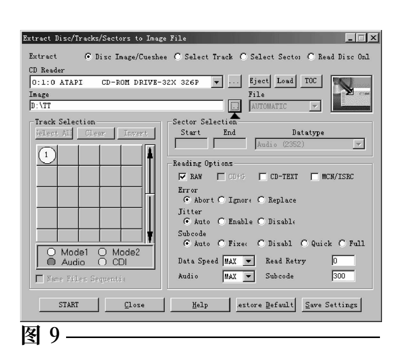
用这个方法刻录出来的碟片就会出现图1所示的“超大容量”文件了。如果你尝试把这些文件拷贝到硬盘，系统会提示没有足够的空间来存放。而且更为奇怪的是：哪怕你的硬盘有10GB可用空间，结果还是一样。至此加密的第一步骤就完毕了，下面开始第二步骤——刻“乱轨”。

3.刻录“乱轨”光盘

超大文件法刻录的光盘如果遇到刻录软件，如CloneCD、DiscJuggler、CDRWin等就只有“乖乖就擒”了，因此我们还得采用另一种方法——“刻乱轨”法来逃避刻录软件的“追踪”。所谓“刻乱轨”法就是利用加密软件Freelock将光盘的轨道做一点变化，虽不同于正常的数据轨或者音轨，但普通光驱完全可以正常读取。

●用CDRWin生成CD-RW映像文件

运行CDRWin 3.8C版，选择“Extract Disc/Tracks/Sectors”菜单，在图9中点击三角形所在处


图 9

按钮，填入要保存的文件名和存放路径，再点击“START”钮，CDRWin就开始抓取CD-RW中的内容了。完毕后生成两个文件：TT.CUE、TT.BIN。这里的TT.CUE就是我们需要加密的文件。

●用Freelock加密映像文件

先下载加密工具Freelock（文件名为FREELOCK.ZIP），然后将其解压到一张空白软盘上。在Win98的MS-DOS窗口中执行“A:\FREELOCK F:\TT.CUE”命令，Freelock会自动修改TT.CUE文件（图10）。



图 10

●用CDRWin刻录CD-R

接着打开CDRWin的“Record Disc”菜单，进入后点击“Load Cuesheet”按钮选择好TT.CUE文件（图11）。把CD-RW盘取出放入空白的CD-R，点击“Devices…”钮弹出如图12所示菜单，把“CaChing”栏下的“Enable CaChin”项打勾，最后点击“Start

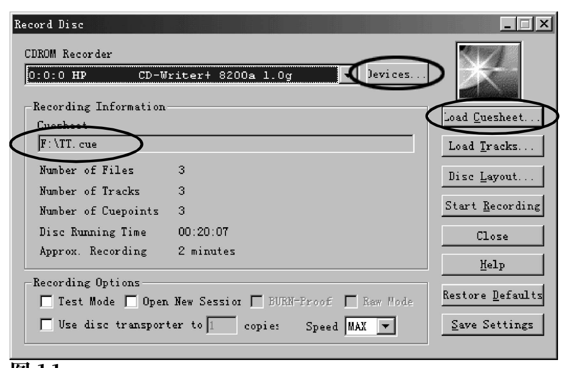


图 11

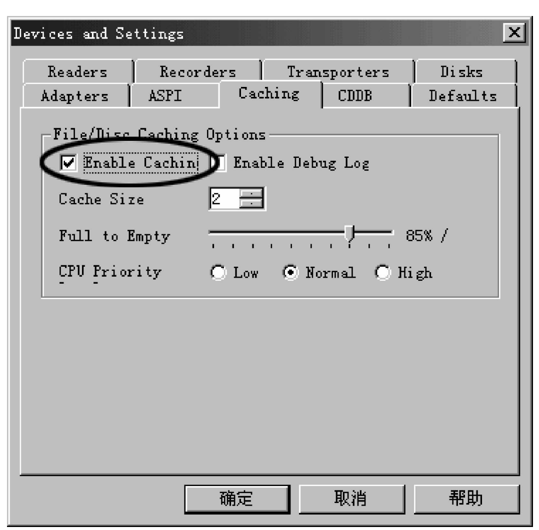


图 12

Recording”钮开始刻录。注意在整个刻录过程中不要取出装有Freelock软件的软盘。在刻录即将结束的时候会出现读取文件出错的提示窗口（图13），不用担心，你只要按“确定”就可以了。



图 13

结束以上步骤后，你便刻录出了一张近似于完美的加密光碟了。笔者连续用CloneCD、DiscJuggler、CDRWin、WinON CD、NERO试着拷贝和复制光盘，均告失败。而用普通CD-ROM却可以识别这张加密光盘，而且光盘上的目录和文件均可以正常显示（隐藏的除外），足以说明这张加密光盘的效果了。

三、后记

迄今为止，笔者还没有发现破解上述加密光盘的方法，而且加密光盘使用一直都很正常。此外，要提醒注意的是：刻录加密光盘最好使用Acer、HP、SONY等知名品牌的刻录机，这样可以提高刻盘成功率。在刻录软件的设置上除了上文提到的设置外，其它功能设置均应采用默认值。NH



让虚幻的世界变得更真实



——3D显示卡性能揭秘

当我们阅读一些介绍3D显示卡性能的文章时，总能看到诸如“像素填充率”、“多边形生成率”等性能指标，那么，这些参数都有些什么意义？而这些参数又是如何统计的？下面，我们就着重介绍一下这些参数的功能及对显示卡性能的影响，这对大家进一步了解和认识3D显示卡很有帮助。

文/图 Tom

一、像素填充率

像素(Pixel)是Picture Element(图形元素)的简称，屏幕颜色与强度的一个单位。像素其实是能够定址和分配颜色值的最小单位。

像素填充率是衡量一块3D显示卡最重要的性能指标之一，该值的高低，将直接影响到显示卡最终渲染3D场景的速度。所以，这也就成为厂商最为看重的一项性能指标之一。比如NVIDIA GeForce2 GTS的像素

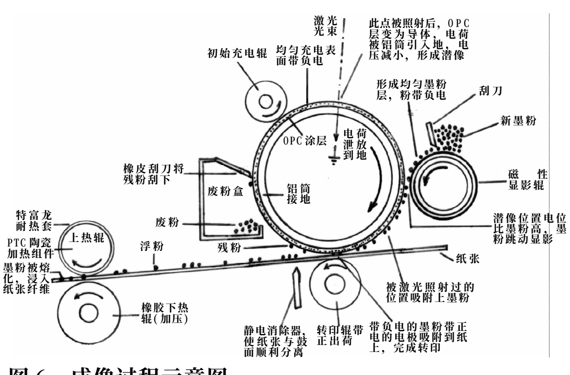


图6　成像过程示意图

通常在显影辊上加有一个交变脉冲偏压，用来帮助墨粉跳到感光鼓表面，可以加强图像的显影层次(对比度)。刮片上也有相同偏压，防止因与显影辊电位不等造成墨粉在刮片和显影辊间跳动。调节显影辊直流偏压可以改变其与感光鼓的电位差，从而改变打印的浓淡度。

(4)转印

当显像后的鼓面转到纸面时，纸下方的转印电极(HP新机型为转印辊，老机型为电晕丝放电)所带正电荷将带负电的墨粉吸附到纸上。由静电消除器减少鼓面与纸张之间的吸引力，再加上纸张自身的韧性与感光鼓分离。

(5)定影

墨粉吸附到纸上是很不稳定的，定影时利用热辊上一百多度的高温和上下热辊加压使墨粉熔化，浸入纸张纤维中，形成稳定的图像。

定影辊的加热方式有两种，早期产品都使用热辊内部的红外灯管加热；较新型的采用PTC陶瓷加热组件。定影组件上有用于温度控制的热敏电阻和温度开关(起保险作用，温度过高时将灯管供电断开)，使打印时热辊温度保持在要求范围内。

HP 5L/6L、6P等较新型号激光打印机均采用先进的陶瓷加热组件，称为瞬时节能/瞬时启动技术，使打印机不需要预热。其优点是功耗较低(HP 6P打印机工作时仅175W，待机不需加热时仅有8W；而同幅面打印机的加热灯管功率都在500W左右，待机也需要一直加热维持热辊的高温)、效率高、加热时间短、有利于提高打印速度，同时满足能源之星的节能标准。固态的陶瓷加热器与上热辊一体，还将测温的热敏电阻也嵌入其中。工作时上热辊不旋转，由套在上面的一个耐高温的特富龙制的黑色套管与纸张接触，将墨粉熔化固定到纸上。

(6)清洁

在转印过程中残留在鼓上的墨粉，通过橡胶刮刀清除到废粉盒中，使鼓面保持清洁。

(7)除像

最后进行“除像”，也就是除去静电潜像，使感光鼓表面的电位回复到初始状态(老机型还要用预曝光灯照射鼓面，使其电位均匀，恢复到初始准备)，以便展开下一个循环动作。NH



让虚幻的世界变得更真实



——3D显示卡性能揭秘

当我们阅读一些介绍3D显示卡性能的文章时，总能看到诸如“像素填充率”、“多边形生成率”等性能指标，那么，这些参数都有些什么意义？而这些参数又是如何统计的？下面，我们就着重介绍一下这些参数的功能及对显示卡性能的影响，这对大家进一步了解和认识3D显示卡很有帮助。

文/图 Tom

一、像素填充率

像素(Pixel)是Picture Element(图形元素)的简称，屏幕颜色与强度的一个单位。像素其实是能够定址和分配颜色值的最小单位。

像素填充率是衡量一块3D显示卡最重要的性能指标之一，该值的高低，将直接影响到显示卡最终渲染3D场景的速度。所以，这也就成为厂商最为看重的一项性能指标之一。比如NVIDIA GeForce2 GTS的像素

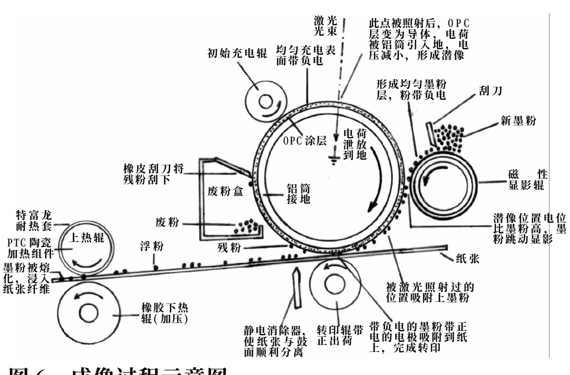


图6 成像过程示意图

通常在显影辊上加有一个交变脉冲偏压，用来帮助墨粉跳到感光鼓表面，可以加强图像的显影层次(对比度)。刮片上也有相同偏压，防止因与显影辊电位不等造成墨粉在刮片和显影辊间跳动。调节显影辊直流偏压可以改变其与感光鼓的电位差，从而改变打印的浓淡度。

(4)转印

当显像后的鼓面转到纸面时，纸下方的转印电极(HP新机型为转印辊，老机型为电晕丝放电)所带正电荷将带负电的墨粉吸附到纸上。由静电消除器减少鼓面与纸张之间的吸引力，再加上纸张自身的韧性与感光鼓分离。

(5)定影

墨粉吸附到纸上是很不稳定的，定影时利用热辊上一百多度的高温和上下热辊加压使墨粉熔化，浸入纸张纤维中，形成稳定的图像。

定影辊的加热方式有两种，早期产品都使用热辊内部的红外灯管加热；较新型的采用PTC陶瓷加热组件。定影组件上有用于温度控制的热敏电阻和温度开关(起保险作用，温度过高时将灯管供电断开)，使打印时热辊温度保持在要求范围内。

HP 5L/6L、6P等较新型号激光打印机均采用先进的陶瓷加热组件，称为瞬时节能/瞬时启动技术，使打印机不需要预热。其优点是功耗较低(HP 6P打印机工作时仅175W，待机不需加热时仅有8W；而同幅面打印机的加热灯管功率都在500W左右，待机也需要一直加热维持热辊的高温)、效率高、加热时间短、有利于提高打印速度，同时满足能源之星的节能标准。固态的陶瓷加热器与上热辊一体，还将测温的热敏电阻也嵌入其中。工作时上热辊不旋转，由套在上面的一个耐高温的特富龙制的黑色套管与纸张接触，将墨粉熔化固定到纸上。

(6)清洁

在转印过程中残留在鼓上的墨粉，通过橡胶刮刀清除到废粉盒中，使鼓面保持清洁。

(7)除像

最后进行“除像”，也就是除去静电潜像，使感光鼓表面的电位回复到初始状态(老机型还要用预曝光灯照射鼓面，使其电位均匀，恢复到初始准备)，以便展开下一个循环动作。NH

填充率为800Mpixel/s，这就意味着GeForce2 GTS拥有每秒8亿像素的渲染能力。或者说，GeForce2 GTS每秒可以渲染一帧包含8亿像素的3D场景。显然，如果要在每秒内渲染60帧3D场景，那么每帧场景的像素将变为8亿/60=133万像素。这个数值是一个理想化的结果。实际上，受限于AGP带宽、显存等多种因素，这种峰值填充率在实际应用中将大打折扣。所以，不同的厂商根据同一种芯片制造的显示卡，也许拥有不同的填充率，这就不足为奇了。那么，3D芯片的峰值填充率是如何计算的呢？

要计算显示卡的填充能力，我们首先必须知道这枚芯片每时钟周期所能处理的像素数量。比如NVIDIA GeForce2 GTS每时钟可以处理4个像素，那么，我们只需将时钟频率与该值相乘，即可得到该芯片的峰值像素填充率，计算公式为：200MHz(芯片频率)×4pixel(每时钟周期处理像素数)=800Mpixel/s。对于每时钟周期仅能处理一个像素的芯片而言，其时钟频率就等于像素填充率。

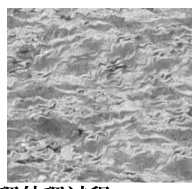
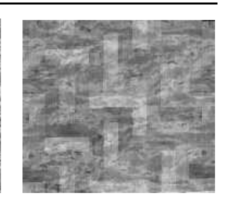




图1　典型的多重纹理处理过程

在有的图形芯片性能介绍中，我们会发现其像素填充率的单位并非pixel/s，而是texel/s。那么texel填充率与pixel填充率有何不同？这还得从3dfx Voodoo2的问世说起。Voodoo2是首块集成两个纹理处理单元的显示卡，它可以在一个时钟周期内同时处理两个纹理像素(texel)。纹理像素指那些位于纹理上的像素，它是像素的另一种表现形式，虽然纹理像素的数值在大部分情况下等于像素，但如果3D场景运用了多重纹理技术，那么在一个像素上也许就叠加了两个甚至更多纹理像素。这就使得在渲染这样的场景时，将会比普通场景增加两倍的纹理像素，显然，要处理这样的场景，图形芯片必须拥有两倍于像素填充率的纹理像素填充率，这样才能保证在处理多纹理场景时不至于出现性能的损失。由于Voodoo2拥有两个纹理处理单元，所以用一个周期就能处理两个纹理像素，这样在渲染多纹理场景时，就不会出现性能明显下降的情况了。与3dfx不同的是，NVIDIA则采用了一种多管线的技术来完成多纹理的渲染工作。如Riva TNT拥有两条像素渲染管线，也就是每时钟周期同时可以处理两个像素，而在处理多纹理场景时，其每个管线独立渲染一个纹理像素，其结果与Voodoo2是完全相同的。不过，由于处理多纹理场景时每管线最多仅有一个纹理像素，所以，其效率将变为单纹理场景时的一半。而对于Savage2000和GeForce2 GTS这样每管线均能处理两个纹理像素的图形芯片而言，这一问题迎刃而解。

图1所示的是典型的多重纹理处理过程——将渲染纹理1上的像素和渲染纹理2上的像素两者合成后输出。对于处理这类纹理而言，拥有两个纹理贴图引擎是非常必要的。

由于多重纹理游戏的不断增多，所以厂商更多时候是把纹理像素填充率当做芯片的像素填充率，如NVIDIA在做GeForce2 GTS宣传时就特别强调了1.6Gtexel/s的纹理像素填充率。的确，在应付多纹理场景时，这个数值更有用些。也有一些显示卡，如：ATI Radeon，每渲染管线可以处理3个纹理，这使其纹理填充率将达到像素填充率的三倍。不过，现在并没有可以完全利用这项技术的游戏出现。就如同Voodoo2在处理单纹理游戏时的处境一样，多余的纹理单元将无法发挥作用。不过对于环境凹凸纹理映射这样需要三个纹理才能完成的特效而言，这项特性就有用武之地了。

二、多边形处理能力

我们知道3D场景均是以最基本的三角形为单位组成的，所以，要将这些三角形组合成接近真实的图形，每个物体就需要由成千上万个三角形组成。图形越细腻，所需的三角形也就越多。与像素填充率有所不同的是，3D场景多边形的计算远比像素复杂得多。因为场景处于不断的变换之中，所以，CPU必须计算出正确的框架位置，然后由图形芯片进行三角计算。也就是说，当场景复杂，动态范围大时，CPU必须能提供图形芯片足够的资料，否则，图形芯片即使拥有更高的多边形处理能力也无济于事。因此，NVIDIA在发布GeForce 256时提供了T&L加速单元，目的就是将CPU从三角和光源的计算中解放出来，去完成其它工作。NVIDIA把含有T&L单元的图形芯片称为GPU，就是为了将图形芯片从依附于CPU的工作中脱离出来，成为独立的单元。当然，我们现在仍然需要一枚强大的CPU来进行数据处理，而介于CPU与GPU之间，有一个非常关键的部分，这就是“数据传送”，在这里起着关键作用的就是下面将要说到的“显存带宽”。

图形芯片提供T&L特性后，将大大减轻CPU的负

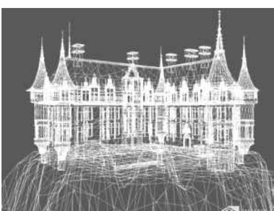



图2 T&L特性使3D图像更加精美

担，同时在不损失性能的前提下，能得到更加精美的3D图像(图2)。

三、显存带宽

在图形芯片不断发展的今天，其复杂程度甚至不亚于CPU，所以，如何将CPU发出的指令及时让图形芯片来完成，这将是决定性能的关键。现在，我们先来看一下图形芯片是如何工作的。首先，由CPU进行先期的计算，如场景的基本数据等；然后，通过系统总线(AGP)，将这些数据传送至显示卡的显示缓存中；最后，显示芯片由缓存中调取信息，进行处理。显然，如果没有数据，再强的显示芯片也无法发挥其作用。我们先看一下第一个环节，CPU-GPU。它们之间由AGP总线相连，而AGP发展至今，其AGP 4x技术已成为工业标准，今后AGP 8x也将成为主流，AGP 4x最大数据传输率为1GB/s。显然，对于现有的3D应用程序或游戏而言，这已经绰绰有余。而造成图形芯片出现瓶颈的关键，就在于图形芯片与显存之间的数据交换上。由于现在显存总线主要以128bit为主，而一些低档显存芯片则采用更低的64bit总线来节约成本。根据内存带宽的计算公式：位宽×频率=带宽/s，我们需要更高的频率来得到更高的带宽。而对于显存而言，要达到很高的频率(甚至高于图形芯片频率)其显存芯片就必须拥有很高的速度。这显然不利于降低成本。一直以来，显存的成本占据着板卡成本的大半以上。

显存带宽是如何影响芯片性能的呢？这里将主要介绍其对像素填充率的影响。

3D显示卡在渲染一个三角形时，它将把三角形分成单个像素，而每个像素将按以下几步进行：读Z值、写Z值，读texel值、写texel。如处理一个32bit色32bit Z-Buffer(零缓冲器)的场景，将需要4Bytes Z+4Bytes Z+4Bytes texel+4Bytes=16Bytes的信息。我们将显示卡显存带宽除以每像素信息，将得到该带宽下所能处理的每秒像素数量。实际上，这就是显示卡的实际像素填充率。以GeForce2 GTS为例，它采用了128bit DDR SDRAM，其显存带宽为16×200MHz×2=6.4GB/s。而填充率计算公式就为：6.3GB/s÷16Bytes=393.75Mpixel/s。是不是有些不可思议呢！其填充率甚至不如峰值的一半。实际上，现在大部分支持32bit色的游戏都仅使用了16bit纹理，所以其填充率可以提升到500Mpixel/s左右。显然，显存带宽是制约显示卡性能的重要瓶颈，虽然DDR RAM具有等效于256bit SDRAM的效能，但其每时钟周期也仅有32Bytes的数据流量，要满足显示卡巨大的显存带宽需求，这是不可能的。

当然，许多厂商也开发了许多新的技术来减少对显存带宽的占用，如Videologic公司的PowerVR就是其中的典范。PowerVR通过独有的片状渲染引擎，使芯片绕过Z-Buffer这个门槛。根据公式，我们可以发现读写32bit的Z-Buffer将占用显存8Bytes资源。而片状渲染则非常有效地解决了这一问题。

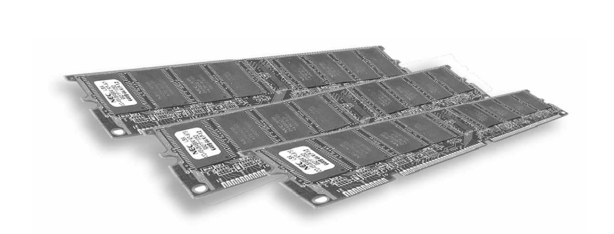
同时，内嵌式缓存和QDR(四倍速率RAM)的提出也将成为未来图形芯片的救星。不过随着3D场景的复杂化，内存厂商仍然面临不小的挑战。

四、总结

无论是像素填充率、显存带宽还是多边形处理能力，它们对图形芯片的作用都是相辅相成的，缺一不可(从附表中可以直观地看到各种显示卡主要性能参数的对比)。但要达到较高的性能，除了拥有强大的核心外，显存的作用自然也不可小视。特别对于喜欢超频使用显卡的朋友而言，显存的速率和质量就更加重要。总之，只有合理的优化组合，才能得到满意的结果。NH

附表：几款显示卡的主要性能像素填充率参数对比

	像素填充率(Mpixel/s)	纹理像素填充率(Mtexel/s)	多纹理像素填充率(Mtexel/s)	多边形处理能力(千万/秒)	显存带宽(GB/s)
TNT2	250	250	125	800	2.5
GeForce 256	480	480	240	1500	2.5
GeForce2 GTS	800	1600	800	2500	6.4
Voodoo3 3000	166	333	166	700	2.6
Voodoo5 5500	666	666	333	1200	5.2



深入了解虚拟通道内存——VCM

如果你是一个追求高性能的电脑硬件发烧友，相信一定会十分关注硬件技术的发展。可能大家已经看到，现在的内存市场可谓混乱之极，SDR SDRAM、DDR SDRAM、RDRAM和VCRAM等都在争夺主流地位。国内较为少见的VCM内存，也因支持厂商的逐渐增多而受到大家的关注。下面就为大家介绍一下VCM内存的相关知识。

文/图 本刊特约作者 邱晓光

VCM(Virtual Channel Memory，虚拟通道内存)由NEC公司开发，是一种新兴的“缓冲式DRAM”，该技术将在大容量SDRAM中采用。它集成了所谓的“通道缓冲”，由高速寄存器进行配置和控制。在实现高速数据传输(即“带宽”增大)的同时，VCM还维持着与传统SDRAM的高度兼容性，所以通常也把VCM内存称为VCM SDRAM(即VCRAM)。在设计上，系统(主要是主板)不需要作大的改动，便能提供对VCM的支持。VCM可从内存前端进程的外部对所集成的这种“通道缓冲”执行读写操作。对于内存单元与通道缓冲之间的数据传输，以及内存单元的预充电和刷新等内部操作，VCM要求它独立于前端进程进行，即后台处理与前台处理可同时进行。由于专为这种“并行处理”创建了一个支撑架构，所以VCM能保持一个非常高的平均数据传输速度，同时不用对传统内存架构进行“大手笔”的更改。采用VCM后，系统设计人员不必再受限于目前令人捉襟见肘的内存工作方式，因为内存通道的运行与管理，都可移交给主板芯片组自己去解决。

一、概要

内存模块常有PC133 2-2-2的标识，其中2-2-2的含义分别是CAS(Column Address Strobe，列地址控制器)、CAS到RAS、RAS(Row Address Strobe，行地址控制器)的反应周期。

与RDRAM和DDR SDRAM等增加内存带宽的设备不同，虚拟通道内存的主要目的是改善DRAM的存取时间，在瞬间数据量要求不大的今天，它比仅增加带宽的内存更有用。系统内存要随时应付各种随机请求(图1)，反应时间的优化效果立即可以反映在CPU和系统性能的提高上，运行一下操作系统和应用程序，你就会明显感到这些变化。不过，提高DRAM性能是极其困难的，为了达到这种程度的变化，厂商必须做大量工作。此外，在相当长一段时间内，大容量内存的价格居高不下，人们已经习惯把注意力放在容量方面，而把速度放在了第二位。到了20世纪的最后一年，大容量内存开始全面降价，我们终于有机会把速度提上议事日程。

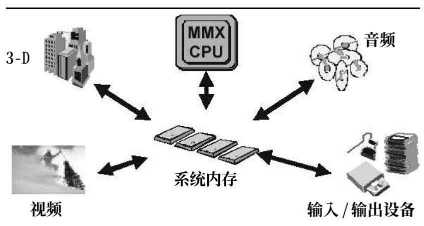


图1 系统内存要应付各种随机请求

当时钟超过133MHz时，虚拟通道带宽将超越1GB/s，这足以应付高速度微处理器、图形控制器和嵌入式平台。更重要的是，这些改善可以用于JEDEC(电子器件工程联合会)工业标准的SDRAM上，从而减少了主板及内存厂商的制造成本和风险，加快了投入市场的时间。无论厂商们如何吹嘘自己的产品，SDRAM仍然占据市场的绝大部分，与SDRAM兼容才有可能尽快被人们接受，获得从UMA(Unified Memory Architecture，统一内存架构)到高端服务器/工作站的广大市场。

在过去的十年间，芯片组一直沿用页模式作为DRAM的基本架构，反应时间和性能的提高都极其有限，Pentium Ⅲ等新式CPU架构越来越难从页模式中获得改善，只有期望其它模式能够解除DRAM的限制。

二、传统DRAM的限制

自1980年以来，DRAM页模式成为了PC平台上的主角，在早期的系统架构中，我们常做的工作是按序存取来进行工作，续页查找不是什么难事。但发展到今天的多媒体时代，繁重的输入/输出需要，使随机存取工作变成主流。硬件方面，CPU加入了乱序执行指



令、多重并发执行单元、内存重排序缓冲、分级综合处理、大联合型缓存等先进特性，AGP和UMA也促进了多样的内存存取需求，还有高速主控模式外围子系统与处理器的数据交换，都要通过不同的时间段或数据流在瞬间进行FIFO(先进先出)突发存取，共包括了图形加速、多媒体加速、通信接口和存储子系统各层次设备；在软件方面，操作系统、驱动程序和应用软件环境的多线程、多任务已经不是什么新鲜名词，为什么DRAM不能加入随机存取呢？

页模式的随机存取命中率为20%～80%甚至更低，页命中反应时间(CAS周期)无法再推进DRAM性能的提升。更糟的是，厂商们缺乏一种简单的低成本方法来解决这个问题，只能把消费者的注意力引向带宽。

三、从页模式转向通道模式

高频随机内存存取流会产生页命中失败，最终将导致无效页和重复页分配冲突。对于此类情形，大部分DRAM存取的反应时间都将变得很长。代替页模式的主要目的就是避免出现无效页。

●以自动预充电模式存取DRAM，完全放弃页模式，可以彻底避免无效页。

●使用多重Bank DRAM内核设计来恢复页命中率。不过，并非所有多重Bank执行都以平等的形式出现。虽然增加了内核尺寸，但DRAM的反应时间也可能不会减少，最佳状态下亦无法超越自动预充电模式所提供的性能增益。

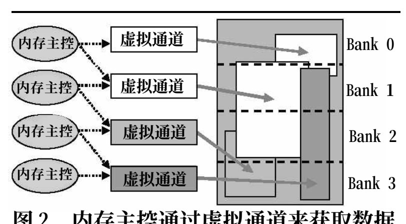


图2　内存主控通过虚拟通道来获取数据

虚拟通道架构提供了新的方法来优化反应时间，主要是联合页分配设置，直接寻址目标，在各种环境中均能达到持续的高通道命中率，还能防止无效页。图2为我们展示了内存主控通过虚拟通道来获取数据的过程。

也许你会猜想，它不过是一种缓存技术，又有什么了不起的功能呢？这种想法不全对。VCRAM比普通的缓存更灵活，充分扩展页模式的概念，去掉了大部分缺点。它打破了普通DRAM“一个Bank一页”的限制，允许一个Bank上的多个页或通道同时打开，并进行独立的管理(图3)。

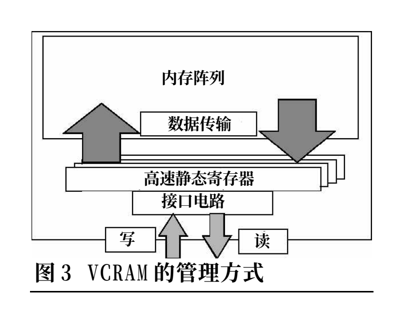


图3　VCRAM的管理方式

VCRAM整合了快速随机存取缓冲器，让内存主控追踪多重代码和数据流定位。在响应CPU总线和外围设备总线的请求时，16个1K通道可以随机分配一个64位物理虚拟通道到DRAM的Bank里。正由于它是完全联合型架构，所以多重设备内存处理、多处理器、多任务、乱序执行都不会导致无效页。

VCRAM可以按照内存复制操作的吞吐量的要求来调配资源，比DRAM传统的存取模式要好得多，特别对于并行内存数据流在管道内的传输，效果更是明显。此特性可以反映在浮点向量操作、数据库操作、图像处理、媒体流和基准测试程序上。

四、通道优化数据流

自从Pentium Ⅲ引入SIMD(Single Instruction Multiple Data，单指令多数据流)以来，数据流已经成为影响DRAM性能的潜在性因素，提高DRAM带宽和反应时间均能释放部分CPU资源。为了改善数据流的传输，可以在需要数据之前，把它们全部移到缓存中，反应时间和带宽的差异将变得很小。

从宏观上看，多数据流可以帮助那些不能全部移动的缓存中的信息，通过多数据流命令将改善SIMD操作和并行多任务的效率，以应付缓存不命中的情况。反之，占市场绝大多数份额的非SIMD应用程序将很依赖DRAM反应时间，仅把反应时间问题转换成SIMD操作，是不能解决一切的。

因此，我们也可以把虚拟通道看成是一种硬件数据流，有效地分配低反应时间给多个动态计算，这些计算又包括了CPU整数单元、浮点单元和MMX处理单元生成的硬件及软件数据流，从而提高整体性能。

五、总结

虽然VCRAM的性能会因为使用不同种类的应用程序和硬件平台而受到影响，但是如此低成本和高兼容性的解决方案却是其它产品无法比拟的。目前，VCRAM已经得到了许多厂商的支持，特别是VIA，它从82C693芯片组已经开始加入VCM，直到最新的KT133A都没有放弃这个标准。可惜的是，中国大陆几乎没有VCRAM内存卖，即使有可以支持的主板，也无法提高系统的性能，VCRAM产销量不足，是NEC未能抢占到市场的主要因素。最近，廉价PC150/PC170内存的出现，又大大打击了VC133，若是在2001年内VCRAM还不能进入中国大陆，那么等到DDR普及之后，VCRAM将彻底失去优势。NH



Windows 系统安装步步高

文/图 Siegfried

任何一台电脑都需要安装操作系统才能发挥作用，目前无疑是微软公司的Windows98(以下简称Win98)系统在电脑用户中普及率最高。Win98以其直观易用的图形用户界面、良好的平台扩展、众多的软件支持，不断完善扩充的功能列表、赢得了众多用户的青睐。由于Win98的安装相当具有代表性，本文就以Win98为例，向大家介绍如何安装微软公司的Windows系统。

Win98的安装方式主要有两种——升级安装及直接安装。升级安装指在机器上现有的操作系统平台(例如Win95、较老版本的Win98等)上运行SETUP.EXE，直接升级到Win98。用此安装法安装后的Win98稳定性及兼容性存在一定问题，因此不推荐新手使用。本文重点介绍直接安装法，安装前应先将硬盘分区并将C盘格式化，由于这部分内容本刊已经讲过，这里就略过不提。

安装前的几点注意：

1.安装前务必将BIOS中的"开机病毒检测"选项屏蔽掉，因为可能会导致系统安装程序在检测机器配置时异常报错退出。

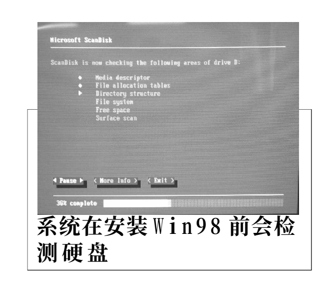
2.在运行安装程序前，最好运行程序SMARTDRV.EXE，加快硬盘读写速度，便于缩短安装时间。

3.Win98版本的区别：Win98目前存在两个版本，Win98及Win98 SE(第二版)。后者是前者的改良版本，消除了一系列BUG，系统稳定性及安全性都较前者有一定的提高。所以推荐新装机者都选择Win98 SE。判断自己机器上的Win98是否是最新版本，只需要鼠标右键单击桌面上的"我的电脑"，选择"属性"，如图所示，在"系统"选项下可见Win98的版本号是4.10.1998，而Win98 SE的版本号是4.10.2222，另外，两者还有一个显著差别就是Win98安装时会在安装程序开始不久要求输入合法的产品序列号；而Win98 SE是要直到系统文件复制完毕，重启机器的时候才要求输入。

Windows98的安装步骤

一、用Win98启动软盘启动系统(至关重要)，选择"Enable CD-ROM Support"，方便从CD-ROM安装Win98操作系统(如果Win98安装光盘是启动光盘，也可以用CD-ROM启动系统)。

二、在光驱所在硬盘符下键入SETUP后回车。系统开始检查硬盘。这期间如果发现硬盘坏道或其它错误，SCANDISK会尝试修复。此时若强行退出硬盘扫描，Win98安装将无法继续。



系统在安装Win98前会检测硬盘

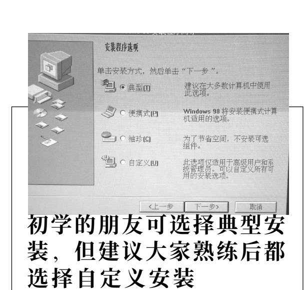
三、硬盘检测完毕后，系统会拷贝一批临时文件到安装目录，不管对话框里都说些什么，只管一路点击YES下去就是了。到需要选择安装模式的时候，别急着YES，请看下文。

1.安装模式4种：典型、便携式、袖珍、自定义。

典型安装是最"傻瓜"的一种，系统会自动安装最常用的应用程序。娱乐用的小游戏及桌面主题都不在此列。如果日后需要用到，则需到"控制面板"中的"添加/删除程序"中的"Windows安装程序"中手工添加安装。

便携式安装一般用于笔记本电脑，系统会自动安装适用于笔记本电脑的选项。

袖珍安装模式就是占用你硬盘空间最小的安装方式，但只有最基本的功能，除非你用的是只有数百MB的硬盘，否则建议不予选用。

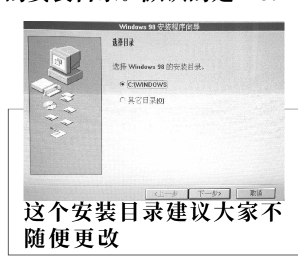


初学的朋友可选择典型安装，但建议大家熟练后都选择自定义安装

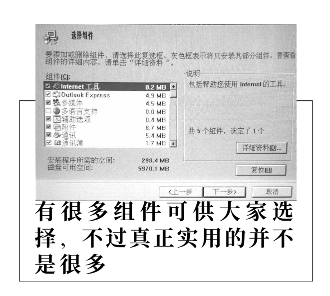
自定义安装是最自由的一种，可以随意配置安装条目，不过此处建议用户在初次安装系统时，还是选择典型安装，因为这样非常方便，一路点击YES下去就可以了。不过大家在熟悉Win98各个组件的定义后，选择自定义安装是非常实用和节省硬盘空间的。下面给大家介绍一下自定义安装。

2.Win98的自定义安装

首先你可以选择Win98的安装目录。默认的是"C:\WINDOWS"，不过如果你的C盘空间紧张或者别的原因不愿意让Win98安家，可以挪到别的磁盘分区中，也可就地更改目录名。比如改成"C:\WIN98"。



这个安装目录建议大家不随便更改



有很多组件可供大家选择，不过真正实用的并不是很多

接下来系统会提供一个组件安装列表供你选择。条目众多，总共有10大选项。不过不要头大，让笔者来挨个讲给你听，选择某项只需在图标前方的小方框中打勾就行了。

(1)Internet工具

Internet连接共享：多台计算机可以共享一条电话线上网。可以免掉安装WinRoute、SyGate等提供类似功能软件的麻烦，且占用系统资源更少，一般家庭多PC上网用这个足够了。

Microsoft Wallet:微软的电子钱包，不符合我国国情，不选也罢。

Personal Web Server:这个对制作个人主页的朋友尤其重要。可以通过它在本机上搭建一个可以直接访问的站点。

Web发布向导:教你如何把本机上的网页文件放到Internet上面去。

以Web为基础的企业管理:家庭用户是完全用不上的。

和Internet有关的组件

(2)Outlook Express

Win98自带的邮件收发软件，支持多帐号。毕竟是系统自带的软件，兼容性和稳定性都相当不错。

(3)多媒体

CD播放器:顾名思义，放音乐CD和录音用的。

Macromedia Shockwave和Macromedia Shockwave Flash: IE浏览器的插件，用于观看用Shockwave和Flash技术制作的动态网页，不过版本比较旧。

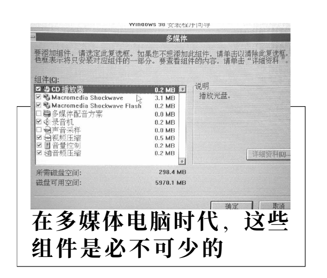
多媒体配音方案:如果对Windows自带的“叮咚”感到厌烦，可以试试这个方案里的特色音乐小段、蛙鸣等。

录音机:可通过接驳话筒或外部音源(如组合音响等)进行语音复制。

声音采样:测试本机回放能力进行声音采样，安装与否影响不大。

视频压缩及音频压缩:播放多媒体图像及音频流必须的组件。

音量控制:安装此选项就会在任务栏的右下角出现一个“喇叭”，双击就可以调节各种音量了。



在多媒体电脑时代，这些组件是必不可少的

(4)多语言支持

提供对波罗的海、土耳其、西里尔、希腊、东欧国家语言的支持，国内用户基本上用不到，可以忽略。

(5)附件

Windows Scripting Host:编写脚本以帮助Windows任务自动运行。

公文包:对两台计算机之间的文件做同步处理，该功能一般家庭用户完全用不上。

画图:创建或修改BMP格式的图片，自带画笔，很适合小朋友在上面涂鸦。

计算器:有标准型及科学型可供选择。

屏幕保护程序:电脑空闲时，系统会自动显示运动图像。一可保护电脑屏幕，防止因长时间处于同一状态使显示屏处于灼烧状态而缩短使用寿命；也可通过设置解除屏保密码防止PC显示内容被他人查看的情况发生。Win98自带有“OpenGL屏保”(三维运动图形)、“飞行Windows”(Windows图标满屏飞舞)及“其他屏保”(二维运动线条及文字)。

输入法生成器:生成自己的输入法。

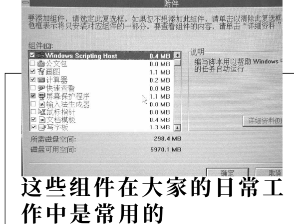
鼠标指针:更换屏幕上鼠标指针的样子。

文档模板和写字板:可以设定文档的字体及段落的基本格式及插入项目符及插入对象文件。可以看作是简单的办公软件。

映像:图片查看软件，功能乏善可陈，最实用的是提供了对TWAIN的支持，也就是可以借由这个软件配合扫描图片。

游戏:四个Windows经典桌面小游戏——扫雷、纸牌、红心大战、空当接龙。

造字程序:假如有什么生僻字电脑里没有，可以在这里把它给造出来。



这些组件在大家的日常工作中是常用的

桌面墙纸:丰富你的桌面的外观。不过Win98自带的这些墙纸里面也就蓝天白云，最经典也最耐看。

(6)通讯

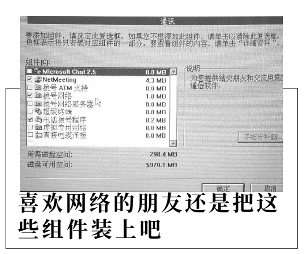
Microsoft Chat 2.5:微软自己的图形聊天程序。笔者少用，觉得不如IRC来得快捷，没有Web聊天室来得热闹。

NetMeeting:微软的网络视频音频电话软件，登录速度快，通话效果好，建议安装。

拨号ATM支持(支持ATM通信协议的拨号网络)、拨号网络服务器(让其它PC通过拨打电话登陆到用户PC上)、虚拟专用网络国内家庭用户都较少接触到，建议不装。

电话拨号程序:上网必备，一定要装。

超级终端:远程登陆(Telnet)，传统BBS必备组件。


喜欢网络的朋友还是把这些组件装上吧

直接电缆连接：要想用并行线将两台PC组网，没这个组件就没了下文。

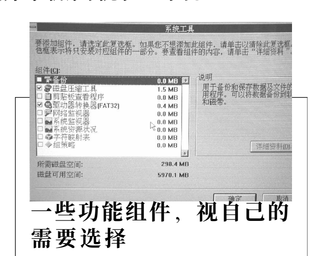
(7)系统工具

WinPopup：收发网上的弹出式消息，建议安装。

备份：备份及保存用户PC上的数据到软盘及磁带。笔者认为远不如用户自己另辟个备份目录定时拷贝文件方便，建议不装。

剪贴板查看程序：查看剪贴板的内容。举例说明：看到键盘上那个PrintScreen键了吗？按一下它，再到这个程序里去看看，屏幕抓图就在里面。

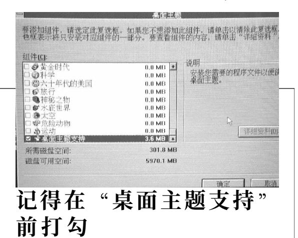
驱动器转换器：将FAT16格式的硬盘分区转换为FAT32格式，如果你在给硬盘分区的时候就是使用的FAT32格式，那么这个组件就派不上用场了。


一些功能组件，视自己的需要选择

网络监视器、系统监视器和系统资源状况在单机用户机器上没有太多实际用途，且运行会占用不少额外的系统资源，不推荐安装。

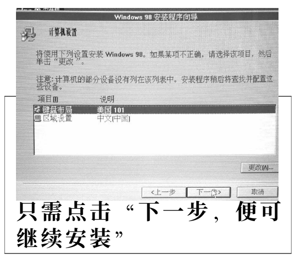
字符映射表：一些生僻字符可依靠这个输入。

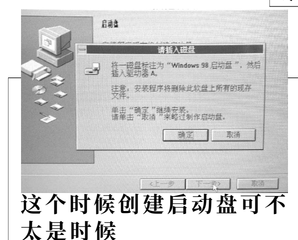
组策略：基于组支持的系统策略。


记得在“桌面主题支持”前打勾

(8)桌面主题

个性化你的墙纸、声音、鼠标指针、图标及其它功能的一揽子方案。Win98自带有16个各富特色的桌面主题，光看名字就够吸引人的了。别忘在“桌面主题支持”的前面打勾，没了它，啥主题也出不来。

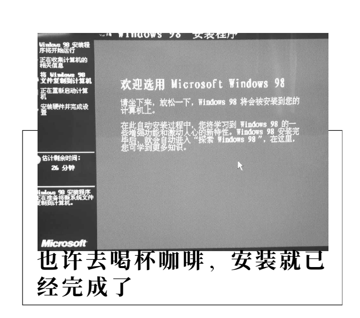

只需点击“下一步，便可继续安装”


这个时候创建启动盘可不太是时候

四、接下来是键盘布局和区域设置，取默认值即可。

五、安装过程中会询问是否制作Win98启动盘，建议选NO。

六、电脑会开始复制系统文件，这段时间比较长，又不需要你做什么选择，你大可以去做别的事情。



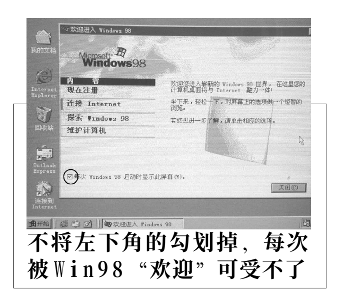
也许去喝杯咖啡，安装就已经完成了

七、电脑在复制完系统文件之后会重新启动。记得将软盘取出之后再重新启动机器。之后进入即插即用硬件的配置及系统外部环境的配置阶段。这段时间恐怕是最难熬的，因为不像复制系统文件那样有不断更换的广告词看着新鲜，没有复制进度表让你的心脏跟着提速，有的就只是不停转动的放大镜和一个一成不变的提示框“正在检查你的即插即用设备……”，仿佛死机一般。在这里建议大家的眼睛在机箱的硬盘指示灯上多停留两下，不时按按CapsLock键看看有没反应。看系统快慢，完成后会提示再次重新启动机器，接下来是系统安装的收尾工作。设定时区、开始菜单、控制面板等。完成后会再次要求重新启动机器。



记得选择正确的时区，这是必须手动选择的

八、一阵硬盘狂响之后，熟悉的Windows桌面终于出现在我们的眼前。打开音箱，感受“Welcome to Windows98”的动感节拍吧。如果你愿意，可以跟随Win98的欢迎菜单开始一次Windows之旅。如果不想每次启动系统都被Windows欢迎，那就请将左下角的“每次启动都显示此画面”前的勾也划掉吧。



不将左下角的勾划掉，每次被Win98“欢迎”可受不了

小技巧：快速安装Win98

在提示符下，键入setup /id/ie/ih/im/is/iv再回车。搞定！安装程序可跳过磁盘空间检查、磁盘表面扫描，不制作启动盘，不检查注册表，不进行内存检查，安装时不显示版本说明，总共可以少花10~20分钟。



有关Win98启动盘

Win98的启动盘用处颇多，最大的好处就是支持CD-ROM，且配备Windows安装文件CAB压缩包解压软件，方便你在Win98因误操作丢失系统文件时及时恢复。

制作Win98启动盘可以在安装Win98的过程中完成。也可以事后在Win98控制面板中的“添加/删除程序”中的“制作启动盘”下跟着系统的指示一步步完成。

关于Windows 2000

除了Win98，去年风火上市的Win2000也成了不少用户垂青的对象。Win2000是基于WinNT平台开发的纯32位操作系统。较之WinNT，功能更强大，更加稳定，网络安全性大大增强，且用户界面更加平易近人，更易上手。但在家用领域由于其本身定位不在于此，因此对家庭娱乐功能的支持还相当不足。如果你买电脑的主要用途是为了娱乐教育，那么Win98是你的不二之选。当然如果你的硬盘大肚能容，倒也可以顺便装上Win2000玩看看，感受它的超强稳定及上网冲浪的快速淋漓。这里建议大家最好先装Win98，再装Win2000，这样Win2000自带的OS Loader可以自动识别出先前安装的Win98并陈列在启动菜单中。

关于WindowsMe

WinME，即Windows千禧版。增加几个网络联机版的桌面游戏，IE版本升级到5.5，自带7.0版本的媒体播放器，整合了一个Win2000外壳，和Win98区别不大，安装过程与Win98几乎一模一样。WinME的兼容性也欠佳。PC电玩厂商就不得不另开些针对WinME的补丁出来给使用WinME的游戏玩家压惊。Win98常见的非法操作倒是消失了，别高兴，它只是换个模样变成了“Windows错误提示”而已。NH

IT名家创业史

来自亚洲的多媒体巨人——创新

全球著名多媒体产品制造商

http://www.creative.com

文/陈 旭

沈望傅先生

对于每一位喜爱电脑的朋友，每当提及CPU时，总会想到Intel；提到硬盘，则会想到IBM、Seagate；同样，当提到多媒体时，大家会很快联想到全球著名IT企业——创新科技有限公司。

要想了解创新公司的创立，就必须了解创新的CEO(首席执行官)——沈望傅先生。1975年沈望傅大学毕业后进入一家私人工程公司做工程师。与一般人不同，沈望傅非常酷爱音乐，是一个十足的音乐发烧友；此外，他还有另一爱好：电脑。作为一个电脑与音乐的双料爱好者，沈望傅非常希望这两者能够有机地融合在一起，为使用者带来更多的乐趣。当时的个人电脑业刚刚起步，电脑仅应用于日常的工作中，要让电脑发出声音，这在当时几乎是天方夜谭。沈望傅带着对音乐和电脑的痴迷投身到电脑音乐的设计中去。凭借他的专业知识与热情，沈望傅很快使他的电脑发出了声音，在周围朋友、同事的啧啧称奇声中，他敏锐地发现使电脑发声、处理音乐将是未来的一种趋势，这其中孕育了巨大的市场。

1981年，带着自己的6000美元积蓄，沈望傅在新加坡的一处公寓里创立了创新科技有限公司以实现他的设想——创造能说、能唱、能放音乐的个人计算机，开始了自己的创业生涯。没过多久，在尚未有“多媒体”这个概念的时候，创新就推出了世界上第一台可以称得上是多媒体的电脑。但那时候还没有多媒体的市场，创新推出的多媒体太早又太贵，加上当时的创新公司是一个只有30多人的小公司，根本没有力量将这样的产品推向市场。因此，尽管创新公司在多媒体业界一直处于领先的位置，但在市场上却始终叫好不叫座。1991年创新终于时来运转，这一年微软推出个人电脑多媒体概念，引爆了计算机多媒体市场。一直致力于多媒体领域的创新公司顺势而为，推出了后来成为多媒体行业声卡标准的声霸卡(Sound Blaster)系列产品，迅速占领市场，成为多媒体电脑的标准配备。创新公司也由此成为IT业界最大的多媒体产品供应商。

经历了十多年的发展，如今的创新公司已是世界PC多媒体产品及外设的领头羊、新加坡最大的IT企业，也是世界IT行业前100名最有影响力的企业之一。迄今为止，全世界近70%的PC音频系统是建立在创新声霸卡技术之上的。创新已建立起在PC音频方面不可动摇的地位，并由此发展到多媒体产业的其它领域，如音箱产品系列、图形显示卡系列、DVD、计算机远程通讯集成技术和通信视频会议系统。现在，在实现了自己多媒体的梦想之后，沈望傅先生正带领创新的全体员工朝着他的第二个梦想——个人数码娱乐快速前进。NH



有关Win98启动盘

Win98的启动盘用处颇多，最大的好处就是支持CD-ROM，且配备Windows安装文件CAB压缩包解压软件，方便你在Win98因误操作丢失系统文件时及时恢复。

制作Win98启动盘可以在安装Win98的过程中完成。也可以事后在Win98控制面板中的“添加/删除程序”中的“制作启动盘”下跟着系统的指示一步步完成。

关于Windows 2000

除了Win98，去年风火上市的Win2000也成了不少用户垂青的对象。Win2000是基于WinNT平台开发的纯32位操作系统。较之WinNT，功能更强大，更加稳定，网络安全性大大增强，且用户界面更加平易近人，更易上手。但在家用领域由于其本身定位不在于此，因此对家庭娱乐功能的支持还相当不足。如果你买电脑的主要用途是为了娱乐教育，那么Win98是你的不二之选。当然如果你的硬盘大肚能容，倒也可以顺便装上Win2000玩看看，感受它的超强稳定及上网冲浪的快速淋漓。这里建议大家最好先装Win98，再装Win2000，这样Win2000自带的OS Loader可以自动识别出先前安装的Win98并陈列在启动菜单中。

关于WindowsMe

WinME，即Windows千禧版。增加几个网络联机版的桌面游戏，IE版本升级到5.5，自带7.0版本的媒体播放器，整合了一个Win2000外壳，和Win98区别不大，安装过程与Win98几乎一模一样。WinME的兼容性也欠佳。PC电玩厂商就不得不另开些针对WinME的补丁出来给使用WinME的游戏玩家压惊。Win98常见的非法操作倒是消失了，别高兴，它只是换个模样变成了“Windows错误提示”而已。NH

IT名家创业史

来自亚洲的多媒体巨人——创新

全球著名多媒体产品制造商

http://www.creative.com

文/陈　旭

沈望傅先生

对于每一位喜爱电脑的朋友，每当提及CPU时，总会想到Intel；提到硬盘，则会想到IBM、Seagate；同样，当提到多媒体时，大家会很快联想到全球著名IT企业——创新科技有限公司。

要想了解创新公司的创立，就必须了解创新的CEO(首席执行官)——沈望傅先生。1975年沈望傅大学毕业后进入一家私人工程公司做工程师。与一般人不同，沈望傅非常酷爱音乐，是一个十足的音乐发烧友；此外，他还有另一爱好：电脑。作为一个电脑与音乐的双料爱好者，沈望傅非常希望这两者能够有机地融合在一起，为使用者带来更多的乐趣。当时的个人电脑业刚刚起步，电脑仅应用于日常的工作中，要让电脑发出声音，这在当时几乎是天方夜谭。沈望傅带着对音乐和电脑的痴迷投身到电脑音乐的设计中去。凭借他的专业知识与热情，沈望傅很快使他的电脑发出了声音，在周围朋友、同事的啧啧称奇声中，他敏锐地发现使电脑发声、处理音乐将是未来的一种趋势，这其中孕育了巨大的市场。

1981年，带着自己的6000美元积蓄，沈望傅在新加坡的一处公寓里创立了创新科技有限公司以实现他的设想——创造能说、能唱、能放音乐的个人计算机，开始了自己的创业生涯。没过多久，在尚未有“多媒体”这个概念的时候，创新就推出了世界上第一台可以称得上是多媒体的电脑。但那时候还没有多媒体的市场，创新推出的多媒体太早又太贵，加上当时的创新公司是一个只有30多人的小公司，根本没有力量将这样的产品推向市场。因此，尽管创新公司在多媒体业界一直处于领先的位置，但在市场上却始终叫好不叫座。1991年创新终于时来运转，这一年微软推出个人电脑多媒体概念，引爆了计算机多媒体市场。一直致力于多媒体领域的创新公司顺势而为，推出了后来成为多媒体行业声卡标准的声霸卡(Sound Blaster)系列产品，迅速占领市场，成为多媒体电脑的标准配备。创新公司也由此成为IT业界最大的多媒体产品供应商。

经历了十多年的发展，如今的创新公司已是世界PC多媒体产品及外设的领头羊、新加坡最大的IT企业，也是世界IT行业前100名最有影响力的企业之一。迄今为止，全世界近70%的PC音频系统是建立在创新声霸卡技术之上的。创新已建立起在PC音频方面不可动摇的地位，并由此发展到多媒体产业的其它领域，如音箱产品系列、图形显示卡系列、DVD、计算机远程通讯集成技术和通信视频会议系统。现在，在实现了自己多媒体的梦想之后，沈望傅先生正带领创新的全体员工朝着他的第二个梦想——个人数码娱乐快速前进。NH

本刊特邀嘉宾解答

●老式440LX主板能支持高于5.5倍频的新赛扬吗?
● VCRAM是什么内存，它和SDRAM有什么区别，哪些主板支持这种内存?
●如何识别新版PC133现代内存?

大师答疑 E-mail:q-a@cniti.com

Q 自从我安装了微软的DirectX 8.0正式版后，用3DMark2000测试出来的分数为何反而降低?请问有没有办法可以卸载DirectX 8.0?

（成都 方 志）

A DirectX 8.0正式版在3D方面增加了不少新的函数接口（API），为3D游戏编程带来了许多方便，但它增加的函数并非你的硬件设备所能支持，而且目前也没有针对DirectX 8.0编写的软件，所以安装了DirectX 8.0并不能看到性能的提升。相反，由于你的系统加载了一些“没用”的函数库效能还会有所下降。至于如何卸载DirectX 8.0，你可以到www.pcshow.net的“驱动加油站”中下载DirectX 8.0的卸载程序。

（重庆 王庆辉）

Q 我的机器配置：PⅡ 233MHz、浩鑫440LX主板、96MB PC100内存、TNT显卡。主板说明书上标注的最高倍频支持5.5x、最低CPU电压1.8V。请问，对于倍频大于5.5的新赛扬（如新赛扬600MHz），能不能用在我的老440LX板上?

（本刊读者 晓 风）

A 440LX主板能否使用新CPU的主要决定因素就是主板架构和它所支持的CPU电压及倍频。440LX的主板为Slot 1接口，要使用Socket 370的CPU需要加装转接卡，建议选用可调电压的产品，如Iwill（艾崴）、ASUS（华硕）和MSI（微星）的产品，它们都可以在卡上调节CPU核心电压。如果使用普通CPU转接卡，并采用现在面市的新赛扬和PⅢ（核心电压为1.7V），那么即使你把主板电压调到最低1.8V（超过了CPU额定电压0.1V），CPU还是工作在非额定电压下了。不过根据笔者的经验来看，问题应该不大。此外，由于新赛扬仍然使用66MHz的外频，所以倍频已经达到了10.5，对于一些较老的主板可能出现不能正确识别CPU频率的问题，不过通过刷新主板BIOS通常都可以解决。

（河北 朱伟锋）

Q 我的20GB硬盘分为C、D、E三个区，C（装Win98）和D为FAT16，E为NTFS（装WinNT）。后来我在DOS下用FDISK将C和D区给删除了，重新再分了区，安装Win98后就再也无法访问E区了，即使用NT的启动盘（支持NTFS）也是如此，请问如何恢复我E区上的重要数据?

（本刊读者 马 明）

A 由于MS-DOS不支持NTFS分区，因此在用FDISK分区时将看不到硬盘的E区，因此你只能对C和D区进行操作。而这样做的结果是硬盘上原有分区表都将被破坏，E区自然随之丢失。遇到这种情况后要想恢复E区的数据可能性很小，你可以试着重新安装一下WinNT，看能否发现原来的E分区，还有就是使用PQMagic硬盘分区软件（3.05以上版本），尝试恢复原有的NTFS分区。

（本刊特约作者 龚 胜）

Q 近日我用Win98SE的磁盘扫描程序扫描一个硬盘分区，发现错误并“将遗失的文件碎片转成文件”，结果该分区上的大部分文件丢失，仅剩下许多FILExxxx.CHK文件。请问我该如何恢复原有的文件?

（本刊读者 刘庆华）

A 这种情况是因为该硬盘文件分区表出现了错误，Scandisk程序按照一定的方式（程序内置的算法）进行试探性恢复的结果。遭此“大劫”也没有什么好的挽救方法，你可用UltraEdit之类的文件编辑软件一个个打开这些*.CHK文件，发现有用的文件便将其恢复，但此方法几乎仅对文本文件有效。

笔者这里再次提醒大家注意：硬盘上的数据一旦被损坏是很难恢复的，定期备份重要数据非常重要，还有在使用PQMagic、Ghost、Fdisk之类软件时，更是要小心、细致，不可心存侥幸。

（本刊特约作者 龚 胜）

Q 我的主板是联想A10E，CPU为PⅢ 600EB（未超频），在BIOS中侦测CPU温度为52摄氏度，当把我的CPU放到别人主板上检测温度（用温度探头检测）却仅有30摄氏度。我的主板上没有感温探头，请问它是如何测量CPU温度的，显示的52摄氏度准确吗?

（河北 张 宁）



A 对于较为老式的CPU（如PⅡ、赛扬、K6-2），主板通常是通过将测温探头贴靠在CPU散热片上的方法来获取CPU的温度，这种方法并不科学而且存在较大的误差。而新型的CPU（如Coppermine核心的PⅢ、新赛扬和AMD的新Athlon、Duron）则将温度感应器这部分做在了CPU内部，并通过CPU的1个引脚将这个信号（低电压信号）传送给主板上，再由主板上的温控芯片将这个低电压信号放大并转换为数字信号，显示在BIOS里或供一些温控程序调用，因此这种方法比较科学，误差也相对较小。主板北桥芯片的测温（系统温度）原理与之基本相同，所以现在生产的大部分主板上都不会有测温探头存在。就你的情况来看BIOS中所显示的CPU核心温度基本准确（稍微有些偏高），应加强散热工作，同时应更新主板BIOS，让温度检测程序更加完善。

（上海 王 涛）

Q 本人想买一台DVD-ROM，不过听说DVD-ROM是有区码限制的，那什么是区码限制？市面上有未锁区码的DVD-ROM吗？

（广东 李卓根）

A 区码限制是DVD光盘用来防止盗版的方法，它根据全球地区的不同，将其划分为6个区（美国为1区，中国为6区）。不同区的DVD光碟中的区码也不同，而DVD-ROM或DVD影碟机上设有区码识别系统。在读取DVD光碟之前，光驱会自动阅读VIDEO_TS.IFO文件来判断DVD光盘是第几区的光碟。当判断为非本区光碟时，内部的IC识别电路就会阻止光驱继续读取光盘上的数据。如果光盘的区码正确，识别系统将采用递推解码还原光盘上携带的两个密码（既识别出第一个密码后才能识别第二个密码），通过识别这两个密码才能从光盘上还原出正确的数据。不过目前国内市场上销售的DVD光盘和国产影碟机大多为全区的（即没有区码信息），具备良好的"兼容性"。至于DVD-ROM多为有区码限制的，不过可以通过刷新光驱的Firmware或利用一些解密软件进行破解，再考虑到目前国内销售的全区码DVD碟片，在购买DVD-ROM时也不用太在意区码的限制了。

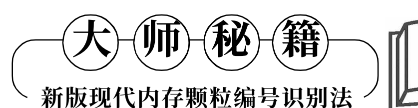
（汕头 firehand）

Q VCRAM是什么内存，它和SDRAM有什么差异，VCRAM比SDRAM快多少，现在又有哪些主板支持VCRAM内存？

（陕西 陈 宇）

A VCRAM（Virtual Channel RAM，虚拟通道内存）是NEC公司1999年开发出来的一种"缓冲式SDRAM"。它的原理是在SDRAM内存颗粒中嵌入了SRAM Register缓存，用于内存单元与通道缓冲之间的数据传输，以及内存单元的预读和刷新等操作，从而达到提高内存传输率、增大内存带宽的目的。由于VCRAM是在SDRAM的基础上改进而来，因此与SDRAM有高度的兼容性，甚至可以和SDRAM混插使用。同频率的VCRAM要比SDRAM快15%左右。但目前仅有NEC一家公司生产VCM内存颗粒，而且价格也不菲，所以在国内并不常见。VIA、SiS以及ALi的芯片组主板都提供对VCRAM的支持，而Intel的芯片则不支持。

（福建 李 庆）



新版现代内存颗粒编号识别法

由于内存大降价，一时间升级内存成为了"时尚"，而HY（现代）的内存更是以实惠的价格得到大家的青睐。与此同时，不少奸商利用大家对新款现代内存颗粒编号不熟悉这点大做"文章"，为了便于大家识别，现将新款现代内存编号进行一下说明。由于HY收购了LG的内存的制造部门，今年现代内存的编号不再是HY开头了，而是GM开头（实际为LGS的颗粒）。

芯片编号为:GM 72 X XX X X X X X XX

　　　　　　　　1 2 3 4 5 6 7 8 9

1:内存种类　72: SDRAM

2:工艺和电压　V: CMOS(3.3V)

3:内存密度和刷新速度

16: 16Mb, 4Kb/s　17: 16Mb, 2Kb/s

28: 128Mb, 4K/s　55: 256Mb, 16Kb/s

56: 256Mb, 8Kb/s　57: 256Mb, 4Kb/s

64: 64Mb, 16Kb/s　65: 64Mb, 8Kb/s

66: 64Mb, 4Kb/s

4:数据带宽 4: ×4　8: ×8　16: ×16　32: ×32

5:BANK(芯片组成)　1: 1 BANK　2: 2 BANK

4: 4 BANK　8: 8 BANK

6:I/O界面　1: LVTTL

7:版本信息　空白: 原始版本　A: 1

B: 2　C:3

8:IC封装形式　T: TSOP　R: TSOP　I: BLP

K: TSOL　S: STACK

9:SPEED(速度) 6: 150MHz　7: 143MHz　74: 135MHz

75: 133MHz　8: 125MHz　10K: (PC66)

10J:(PC66)　12:83MHz　15:66MHz

7J: (PC100, 3-2-2)

7K: (PC100, 2-2-2)

NH

四年前，3dfx拉开图形加速卡大战序幕的时候，它是绝对的最佳主角。四年后，尽管我们也感叹NVIDIA的不屈不挠，但我们更为3dfx惋惜，毕竟"Only 3dfx"曾经代表了一个时代。只是电脑业界期待有新的变化，期待有新的挑战者同业界的主角竞争。变幻莫测的电脑市场越来越让人琢磨不透，不知道下一个令人目瞪口呆的事件由谁来唱主角？



栏目主持人/叶　欢 E-mail: salon@cniti.com

南京 张　懿：我阅读《微型计算机》已有两年了，由于我这人不善言辞，所以很少给贵刊写信。这次我有一些问题想请教"大师答疑"栏目，顺便也有两点建议提供给《微型计算机》的各位编辑。

1.《微型计算机》刊登的广告很多，但我感觉你们对广告上的产品介绍和测试得较少，希望你们能够将这些产品做个测试，使我们能以此为准购买产品。

2.去年的《微型计算机》第22期介绍了SONY MZ-R55 MD，由于我的MD是Z90(单放)，所以也对其产生了兴趣。但文章中提到其价格仅为1800元，我想请问这是那里的价格？这款产品在南京也有少数地方销售，但价格在2100~2400元之间，按照SONY的优秀产品绝不降价的原则，似乎SONY MZ-R55 MD不应该这样便宜。

叶　欢：1.如果把广告上的产品都全部介绍和测试一遍，《微型计算机》就是再增加一倍的页码也不够。我们本着报道精品和热点产品的原则为大家介绍，相信大家能够根据自己的需求来选择适合自己的产品。2.SONY的优秀产品绝不降价的原则只是相对而言，SONY的产品一般比同类型同规格的其它品牌产品贵。一方面是因为SONY的产品确实有自己的特点，另一方面也是由于SONY这个牌子实在是很"硬"。文章中提到SONY MZ-R55 MD的价格并没有错，因为这款产品是比较旧的型号，因此价格比较便宜。广州海印电器城的该产品零售价格就是1800元。

锡山 范斌斌：我是《微型计算机》的新读者，这是第一次提笔给你写信。你可能没有想到，一开始吸引我的是贵刊的封面，因为白色的底色是我最喜欢的颜色之一。尔后我翻阅了内容，发觉这就是我最想了解的硬件知识，并且贵刊的口号与实际内容非常一致。我想问问叶欢，2000年的第1、2、5期杂志还有吗？2001年贵刊的"新手上路"栏目是否会继续办下去？是否有新的变化？

叶　欢：本刊还存有少量的2000年《微型计算机》杂志（1~24期），你可以汇款到本刊读者服务部邮购(免邮费)。至于"新手上路"栏目，我们当然会继续办下去。和去年所介绍的重点不同，今年"新手上路"栏目会加强对小知识的介绍，文章也会更加实用和直观。大家希望了解什么知识不妨来信提出，我们会尽量安排。

忠实读者 刘松泉：我是一位电脑爱好者，能在这里给您写信是我的荣幸。由于贵刊的广告极其优秀，我现在能自由地阅读《微型计算机》了。原因是这样的：以前爱人总不让我读你们的杂志，说没有人陪她说话。害得我每次都是偷偷地看……但是2000年第23期《微型计算机》封底是一个漂亮的小女孩（欧米克广告），十分惹人喜欢。妻子想把它撕下来粘在自己的教材上，可以天天看着，交换条件是允许我可以天天读你们的杂志。虽然我对你们的杂志珍爱有加，但为了能好好读《微型计算机》，只好忍痛割爱了……

叶　欢：呵呵，真是没想到这位读者通过这样的方式来看咱们的杂志，看来以后得把杂志做得更美观才好。不知道你参加《微型计算机》2000年度优秀广告评选活动没有？"欧米克"广告应该是你心中的优秀广告吧？另外，叶欢会补寄一本2000年第23期《微

型计算机》给你，下次不会再忍痛割爱了吧？

重庆 陈 果：看了最近贵刊对DDR芯片组的报道，不禁感叹电脑发展的快速。但我有个问题：DDR内存和DDR主板的推出的确意味着DDR时代的来临，但是否就意味着我们马上就得采用DDR主板呢？请问欢哥，DDR主板什么时候能够成为市场的主流产品？另外，欢哥是否知道NVIDIA公司的NV20什么时候推出？

叶 欢：现在的形势是威盛电子和AMD公司不仅大力推广DDR芯片组，还号召主板厂商和内存厂商共同参与DDR认证制度，以明确设计规范，促进DDR产品市场的成熟与发展。虽然现在的DDR内存相对普通内存来说，价格要高出许多，但应该承认DDR内存比起Intel公司所推广的RDRAM来说，要平实和大众化得多。DDR内存取代现在的普通内存，DDR主板成为市场的主流产品只是一个时间问题，而这一时间取决于内存厂商是否加大量产DDR内存的意愿与进度，这样才能使DDR内存早日降到一个消费者能够接受的价位。至于NV20，现在最新的消息表明NVIDIA公司将在IDF（英特尔开发者论坛）上公布该产品的全部细节。真正推出基于NV20的显卡样品相信得等到今年3月或4月了，本刊会密切关注该产品并在第一时间作相应的报道。

枝江 赵 路：看到我用左手写的那封信被刊登出来，我很激动。正如你说的“这次是你的朋友获奖，说不定下次就是你了。”果然在2000年第21期的“期期有奖等你拿”活动揭晓名单上看到了我的名字，现已收到奖品（终于没有当成孟获）。

我的右手现在已经能做一些不太费力的事情，并已经上班。虽然一时半会儿还好不了，但毕竟已经能写字了。谢谢你的关心，也谢谢《微型计算机》半年来对我的帮助。我一定会“继续努力，永不停息”。

叶 欢：参加“期期有奖等你拿”活动的朋友现在是越来越多，负责该活动的小编的桌子整洁程度已经可以同叶欢相媲美了（不过还差很多哟）。所谓僧多粥少，没有中奖的朋友不用着急，只要努力就有收获。这位朋友的努力不就有了结果吗？

（请在“读编心语”中“露脸”的朋友速与叶欢联系，告知你们的详细通讯地址，以便我们送你纪念品。）

本次读编心语的纪念品是2001年第2期《计算机应用文摘》



本期话题

春节，我的电脑升级吗？

冷星峰（“NH市场打望”栏目特邀嘉宾）：忙碌了一年怎么也应该给自己留下点什么。想来想去还是将这个新世纪的爱放在了我的电脑上。升级，是给自己电脑加油，也是给自己创造一个更好的发展空间。当然，部分升级是比较合理的办法，不用一次花太多的钱。

我不打算把我的新Celeron 566（超到850MHz）做任何的升级，因为还能满足我现在的需求。但我爱机肚子里的昆腾20GB硬盘已经不能满足我的需要了，不过我并不打算购买新的硬盘。原因很简单：50%的硬盘空间是备份的资料。现在就我个人而言，还是准备购买一款理光7080A CD-RW。主板上的i752显卡越来越力不从心，准备买一辆贫民跑车GeForce2 MX，至于品牌我选择耕升，性能好，超频能力也相当不错。最后下岗的是显示器了，眼睛是心灵的窗户，更何况我经常和显示器面面相对呢，17英寸的SONY E200也就成了我的选择。当然，大家没有必要和我选择一样的配件，适合自己的才是最好。

耿 云（本刊作者，曾在本刊发表的文章有《当电信遇到Internet——国际长途也免费》等）今年春节不升级。虽然春节期间的电脑配件很便宜，但我的想法是根据实际需要再决定是否升级。爱机陪伴我三年有余。其间经历过三次换“芯”行动。如今配备PⅢ 450MHz+256MB+TNT2的爱机应付一般办公及家庭娱乐已是足够。即使是面对汹涌而来的DVD狂潮，先锋6X DVD+FM801+创新FPS1000+Acer 78C也基本可以满足需要。就是那10GB的硬盘稍微小了些，面对如今市面上海量的游戏有点力不从心，不过换硬盘就得面对换主板的问题，否则一块支持UDMA/100的硬盘搭接在华硕P2B-F上，实在是太过委屈。游戏是推动我的电脑硬件升级的最原始动力，但极品飞车5在爱机上跑得欢畅淋漓，也许得等到爱机达不到极品飞车N（N≥6）的系统配置要求时，新一轮的换“芯”行动才会重新提上议事日程。NH

冬日挽歌

—— 向3dfx说声永别



无论从哪个方面来衡量，3dfx都是一个充满了戏剧性的传奇故事。如今，这个传奇终于以悲剧收尾。站在历史的高度，我们会说，3dfx开启了3D时代的大门；站在现实的立场，我们会说，这出悲剧本不该发生。然而，历史与现实就是如此冷酷无情，严肃地告诫人们：英雄未必能够永生……

文/图 Firefly

噩耗传来！

二十世纪的最后一个冬天。

当席卷整个纳斯达克的股市寒流从夏天刮到冬天，当众多外强中干的网络公司纷纷倒下，当一些声名显赫财大气粗的传统IT公司也频频感冒的时候，2000年12月15日，一条惊人的消息从网上传来：NVIDIA出资收购3dfx的核心资产！

刚听到这个消息，我赶紧用力捏了捏自己的耳朵……疼……不是在做梦。NVIDIA收购3dfx？这跟Intel收购AMD，SONY收购任天堂一样不可思议，可能吗？国外的很多网站上都用这样的语气来报导这条消息：“我不是在开玩笑……这是真的……我很难相信，但是……”这的确是千真万确。在NVIDIA的官方网站上，赫然显示着这样一条消息：“NVIDIA公司今天宣布，它与图形技术领域的先锋以及公认的领袖3dfx公司已经签署了一份最终协议，将收购3dfx公司与图形技术有关的资产，这些资产包括：专利、正在申请的专利、注册商标、品牌名称和与图形业务有关的芯片库存等。此外，3dfx与NVIDIA已经同意终止他们之间的专利侵权诉讼。”

几天之后，我们又在3dfx的官方站点上看到公司首席技术官以及创始人之一的斯科特·塞勒斯发表的一封公开信。他写道：

“致我们尊贵的消费者们：

我们愿意借这个机会感谢多年来你们给予3dfx的支持。在过去的风风雨雨中，我们始终为那些极端忠实的消费者和爱好者们感到骄傲，这也使得我们在做出当前的行动时倍感困难。

尽管我们已经竭尽所能避免采取激烈的行动，但最终我们还是被迫要这么做，因为在目前的情况下我们已经无以为继。鉴于此，我们已经与NVIDIA谈判达成了一个协议，这可以使我们为自己的债权人、投资人、雇员以及消费者们提供一个惟一可能的最佳结果。

……

在坚信这个协议是所有解决办法中最有价值的手段的同时，我们也对这一行动深感遗憾。我们想再一次感谢你们当中的每一个帮助3dfx完成3D图形以及PC上的3D游戏革命的人。可以相信，3dfx的遗产将在两家公司的合并力量中继续生存下去。”

即使看到了上面的文字，我也仍然感到整件事情的不可思议。因为就在十月底，当美国著名的《商业周刊》杂志在一篇报道中暗示3dfx有可能被NVIDIA收购时，3dfx高级公共关系官员Bubba Wolford还正式辟谣。他说：“那些传闻是不真实的，NVIDIA没有人对我们讲这些消息。3dfx对卖掉全部产权没有兴趣，这里也没有人有兴趣为NVIDIA工作。”Wolford还对《商业周刊》的职业道德表示了不满，因为他们并未就此与3dfx进行核实。

然而，短短两个月后，《商业周刊》的预言就变成了现实。3dfx，这家成立于1994年，创造并曾领导了整个主流PC领域的3D图形革命的著名公司，在二十世纪的最后一个月里轰然倒地，栽倒在它的后来者，也是它最强劲的竞争对手NVIDIA的脚下。

3dfx败了。S3改了名叫SonicBLUE。面对NVIDIA，谁与争锋？

我用过Voodoo1、Voodoo2，我正在用老旧的Voodoo Banshee写这篇悼词，我本来还准备去买Voodoo5。这一切似乎太滑稽了，我需要知道这究竟是怎么一回事……

壮烈自杀！

绝大多数的3dfx用户都是通过他们的产品才认识并了解3dfx的，但是，为了知道他们倒闭的原因，我开始去了解他们的另一面：财政状况。在分析了他们的财政与经营记录之后，我终于明白了3dfx的败因：慢性自杀！而且是有目的有预谋有计划的慢性自杀。请原谅我用这样的语言来表示自己的不满，但的确当我看完以后，深感可以发给3dfx一面奥运跳楼金牌。当然这种跳法不同于奥运跳水，而是朝水泥地上砸，追求的就是起点高、速度快、动静大，然后看谁死得惨。在这最后一跳之前，3dfx经过了精心准备，大致可分以下几步：

第一步：自残

开发一种预期值极高，但特难开发的新产品，取名叫做Voodoo5。根据3dfx发布的截止10月31日的季度财政报告，他们的销售收入比去年同期下降了63%，仅有3920万美元，这被归结为价格压力以及出货不

足，特别是Voodoo5的销售比预期设想相差很远。值得学习的是，3dfx吸取了中国古代智者的策略，将田忌赛马的经验变通于市场竞争，取得了良好的自残效果。具体做法是，用较差或者最差的产品去对抗对手的较好或者最好的产品，而把自己的好东西藏着不用。这招果然奏效，消费者纷纷中计，都去买对方的产品。消费者哪里知道，最好的东西就在3dfx手里，而且他们早就想好了，打死我我也不卖！第一步计划成功。

第二步：服毒

作为一家声名赫赫的公司，光自残是不够的，所谓瘦死的骆驼比马大，自残只是伤其皮肉，离死还很远。怎么办？服毒。具体做法就是找一家公司兼并，不仅把公司所有的积蓄花光，还要把所有的朋友都得罪，闹个门庭冷落、众叛亲离，为临死做个铺垫。本来这样的事情是很难做到的，但是3dfx不愧是业界领袖，不仅做到了而且做得很出色。这就是兼并STB。

3dfx兼并STB一共花了13930万美元的巨资，而且把以前的合作伙伴比如创新、帝盟等等统统得罪完，什么销售渠道、市场覆盖之类的也都不管了。最妙的是把STB买过来以后还能帮助公司加速烧钱，在财政恶化的时候可以起到雪上加霜的作用，真是一剂打着灯笼都难找的毒药。

第三步：预备

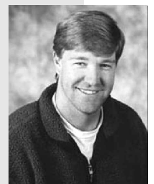
有了前面两步的铺垫，后面要做的就是为最后一跳做准备活动，确保一跳成功，一跳就死，绝不会死灰复燃。首先，不管财政如何吃紧，研发费用一定要照花不误，而且要比有钱的时候花得更多。3dfx在一个季度里的研发费用就高达1880万美元，而且呈逐月上升趋势；其次，如果股价跌得还不够猛，就再下点猛药，比如在2000年7月再花18130万美元收购GigaPixel公司，以获得他们的高级图形技术。这笔交易中的绝大部分是以3dfx的股票来实现的。这样当然可以造成股民的信心下降，迫使他们纷纷抛售股票而拉低股价。

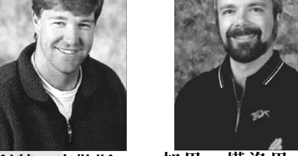
第四步：跳

现在已经无从考证最后一步是3dfx自己跳的还是被别人推下去的，反正结果都一样。从Wolford先生十月份还和《商业周刊》打嘴仗来看，他们也有可能是被纳斯达克的寒风吹下去的，甚至不排除有某个大股东断然撤资使劲推了他们一把的可能性。

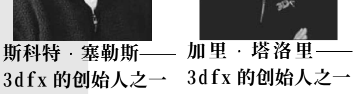
似水流年！

创新公司图形商业部的一位副总经理曾经说过这样一句话："3D图形就是流行时尚。"









斯科特·塞勒斯——3dfx的创始人之一

加里·塔洛里——3dfx的创始人之一

戈登·坎贝尔——3dfx的创始人之一

确实，仔细想想这些年来DIY的感受，PC硬件里还有什么会像显卡市场这样拥挤和热闹？CPU吗？玩来玩去就是Intel大叔和AMD阿姨在那里打太极拳；硬盘市场只要一只手就能数清楚品牌，而且使的都是内家拳，喜欢后发制人；惟有显卡市场挤满了形形色色的芯片厂商和板卡制造商，要把他们算清楚恐怕加上脚指头都不够用。大家清一色的自由搏击，招招不离后脑勺，然而在这一片纷乱之中，曾经最让人们喜爱，如今又最令人痛惜的，还数3dfx。

1994年，斯科特·塞勒斯在圣·弗朗西斯科的街机厅里游荡，被那些充满3D感的游戏画面所震惊，他冒出了这样一个念头：为什么PC的游戏画面不能做得跟街机一样好呢？这个想法得到了他的死党加里·塔洛里的赞许，于是他们找到了富有的戈登·坎贝尔，一同成立了3dfx公司。

1995年的COMDEX大展上，划时代的Voodoo卡展现在世人面前，它所带来的前所未有的3D图像使人们折服，但它那更加前所未有的4MB显存配置、独立的子卡方式以及高达400美元的售价同样令人折服。即使是最乐观的市场分析家也不看好它的前途，现在来看，这证明了市场分析家也有错的时候。

1996年，一场无法预期但突然降临的内存芯片降价狂潮挽救了3dfx。如果说在显卡市场存在着上帝的话，那么当时的上帝肯定是个游戏迷，否则，他不会为了拯救这个只能用来打游戏的显卡而把全球的内存厂商打入地狱。

1997年，3dfx成为上市公司，并在那年的COMDEX大展上推出Voodoo2。整个世界都快疯了，到处都在流传着Voodoo2 SLI是如何的神奇，如何的超凡脱俗。虽然两块Voodoo2加在一起的热度可以烤熟鸡蛋，但消费者们的热情似乎更可以煎烤牛排。3dfx在一片喧嚣声中达到了事业顶峰，藐视群雄。

1998年，3dfx推出了可以单独使用的Voodoo Banshee，但却不可思议地放弃了由Voodoo2所创建，并成为业界标准的多重纹理贴图功能。Banshee的性能在零售市场上令人失望，在OEM市场也由于错失时机而业绩不佳。3dfx内部首次出现了"灾难"一词。

1999年，3dfx推出Voodoo3系列，许多人质疑它的性能是否应该改叫"Banshee+"更为合适，换成3dfx的内部语言应该就是"灾难+"。同年，3dfx花费巨资收购老牌显卡制造商STB，从而从一个纯粹的图形芯片制造商变成板卡制造商，并停止向其它板卡制造商提供芯片。此举引发的强烈反应是使所有的显卡制造商在一夜之间全部投靠NVIDIA。

2000年，研发受困……股价狂跌……销售不振……关闭STB……直到最后，3dfx也无法推出传说中的终极显卡——Voodoo5-6000。

永别了，巫毒！看着NVIDIA那得意的绿眼睛，我忽然明白，我们永远失去了曾经的狂热。在没有巫毒的日子里，我们还要继续活下去。最后的问号是：下一个是谁？ NH